



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Escola Superior d'Agricultura de Barcelona

BASES PEL PROJECTE DE L'ESPAI LLIURE AGROFORESTAL: EL CAS DE CAN SANTOI COM A MODEL PER COLLSEROLA

Treball final de grau
Enginyeria Agroambiental i del Paisatge

Autor: Pau Garcia Sales

Tutor: Luis Maldonado

21/ Setembre / 2018

Resum

Aquest treball final de grau consisteix en l'elaboració d'un model, a partir de dades reals, que permeti establir unes bases per fer una proposta per l'espai lliure agroforestal de Collserola.

Forma part d'un estudi a nivell europeu que realitza projectes d'investigació a les regions metropolitanes dels grans nuclis urbans amb l'objectiu de resoldre les problemàtiques dels sistemes alimentaris actuals.

El cas concret d'estudi és la finca de Can Santoi, un projecte que promou l'agricultura tradicional i regenerativa, i la sobirania alimentària.

Resumen

Este trabajo final de grado consiste en la elaboración de un modelo, a partir de datos reales, que permita establecer unas bases para hacer una propuesta para el espacio libre agroforestal de Collserola.

Forma parte de un estudio a nivel europeo que realiza proyectos de investigación en las regiones metropolitanas de los grandes núcleos urbanos con el objetivo de resolver las problemáticas de los sistemas alimentarios actuales.

El caso concreto de estudio es la finca de Can Santoi, un proyecto que promueve la agricultura tradicional y regenerativa, y la soberanía alimentaria.

Abstract

This final degree project consists in the elaboration of a model, based on real data, that allows to establish a basis to make a proposal for the free agroforestry space of Collserola.

It is part of a European study that carries out research projects in the metropolitan areas of large urban centers with the aim of solving the problems of current food systems.

The specific case of study is the farm of Can Santoi, a project that promotes traditional and regenerative agriculture, and food sovereignty.

Sumari

Índex de figures	8
1. Introducció	
1.1. Marc de treball general	10
1.2. Marc de treball específic	11
2. Objecte del treball	12
3. Estructura, material i metodologia	12
4. Anàlisi de la finca	13
4.1. Introducció	13
4.2. Situació geogràfica i medi físic	14
4.3. Antecedents agrícoles	16
4.4. Distribució en planta	17
4.4.1. Zona Nord-Oest	18
4.4.1.1. Vinyes	18
4.4.1.2. Parcel·la Raúl	19
4.4.1.3. Parcel·la comunitària	20
4.4.1.4. Parcel·la de l'Alí	22
4.4.2. Zona Sud-Est	23
4.4.2.1. Parcel·la central comunitària	23
4.4.2.2. Oliveres	24
4.4.2.3. Zona Te Mescal	25
4.4.2.4. Zona de teràpia canina	25
4.4.3. Resum parcel·les d'interès	25
4.5. Cultivars	26
4.5.1. Tomàquet Mandó	26
4.6. Operacions culturals	27
4.6.1. Treball del sòl	28
4.6.2. Reg	28
4.6.3. Fertilització	28

4.6.3.1.	Bocashi.....	29
4.6.3.2.	Biofertilitzant super-magre	31
4.6.3.3.	Ormus	33
4.6.3.4.	Coberta vegetal i adobs verds verds.....	34
4.6.4.	Selecció de les operacions culturals útils pel model.....	35
4.7.	Sanitat vegetal	37
4.8.	Mà d'obra social	37
4.9.	Canals de distribució	39
4.10.	Resum balanç energètic	39
5.	Proposta	42
5.1.	Model Agrícola	42
5.1.1.	Condicionants.....	42
5.1.1.1.	Antecedents agrícoles.....	42
5.1.1.2.	Proximitat amb la Riera o altres aqüífers.....	44
5.1.1.3.	Sistema d'acumulació d'aigua de pluja.....	44
5.1.1.4.	Elevada irradiació	44
5.1.2.	Localització de les parcel·les	46
5.1.3.	Comprovació CREAM i ENPE	47
5.1.4.	Proposta d'iniciativa agrària per les parcel·les.....	49
6.	Conclusions	48
6.1.	Conclusions generals del treball.....	50
7.	Bibliografia.....	53
8.	Documentació gràfica.....	58
8.1.	Plànol 1.1 Finca Can Santoi	59
8.2.	Plànol 1.2 Esquema de fluxos.....	60
8.3.	Plànol 2.1 Pèrdua de sòl agrícola.....	61
8.4.	Plànol 2.2 Proposta agrícola.....	62
8.5.	Plànol 3.1 Zones potencials.....	63
8.6.	Plànol 3.2 Proposta agroforestal.....	64
9.	Annex A.....	65

9.1.	Potencial agrícola del PNSC	65
9.1.1.	Resum de l'activitat agrícola al PNSC	65
9.1.1.1.	Debilitats	66
9.1.1.2.	Amenaces	66
9.1.1.3.	Fortaleses	67
9.1.1.4.	Oportunitats	67
9.1.2.	Recuperació del patrimoni agrari	68
9.2.	Proposta Agroforestal	69
9.2.1.	Zones amb potencial agroforestal	69
9.2.2.	Concepte Agroforestry	71
9.2.3.	Concepte Multifunctional Woody Polyculture	72
10.	Annex B	74
10.1.	Les Refardes	74
10.2.	Incubadores agràries	84

Índex de figures

Imatge 1. Eduard Diaz.....	13
Imatge 2. Situació geogràfica de Can Santoi.....	15
Imatge 3. Distribució en planta.....	17
Imatge 4. Vinyes centenàries amb coberta vegetal.....	18
Imatge 5. Policultius Raúl.....	19
Imatge 6. Línies i marges de la parcel·la del Raúl.....	20
Imatge 7. Parcel·la comunitària N-O.....	21
Imatge 8. Parcel·la Alí.....	22
Imatge 9. Piscina planter.....	23
Imatge 10. Fruïters amb coberta.....	23
Imatge 11 Parcel·la comunitària S-E.....	24
Imatge 12. Tomàquet Mandó.....	26
Imatge 13. Compostatge a Can Santoi.....	27
Imatge 14. Esquema energètic del Bocashi a Can Santoi.....	28
Imatge 15. Esquema preparació d'un Bocashi.....	28
Imatge 16. Bidons de biofertilitzant a Can Santoi.....	32
Imatge 17. Esquema energètic del fertilitzant a Can Santoi.....	32
Imatge 18. Ingredients del biofertilitzant en fermentació.....	33
Imatge 19. Cobertes vegetals a Cans Santoi.....	34
Imatge 20. Cistelles de verdures a Can Santoi.....	36
Imatge 21. Agrobotiga.....	36
Imatge 22. Esquema de fluxos energètics a Can Santoi.....	38
Imatge 23. Comprovació antecedents agrícoles de les parcel·les potencials.....	41
Imatge 24. Situació dels embassaments de Can Planes.....	42
Imatge 25. Situació clariana de les parcel·les de Can Planes.....	43
Imatge 26. Zona més ombrívola a Can Santoi.....	43
Imatge 27. Localització de les parcel·les potencials.....	44
Imatge 28. Comprovació CREAF.....	45
Imatge 29. Via de Cornisa.....	46
Imatge 30. Comprovació ENPE.....	46
Imatge 31. Fases de la Promoció per una Transició Agroecològica a Collserola.....	49

Imatge 32. Zones potencials de la proposta agroforestal	55
Imatge 33. Llegenda de les zones potencials de la proposta agroforestal	55
Imatge 34. Esquema agroforestry	56
Imatge 35. Perennial Polyculture	57
Imatge 36. Multifunctional Woody Polyculture	58
Imatge 37. Perennial Production Polyculture	58

1. Introducció

1.1. Marc general de treball

Els sistemes alimentaris de les ciutats europees han canviat dràsticament en les últimes dècades. La massificació del nuclis urbans causada per l'èxode rural ha comportat grans modificacions en els fluxos energètics d'aquestes. (Wiskerke) [1]

Antigament les ciutats s'abastien amb els productes provinents de l'agricultura i la ramaderia de les zones periurbanes. Això implicava que el cicle del producte començava i acabava en un radi molt proper al centre de la ciutat. El que coneixem com un model de flux circular.

Amb el pas dels anys hem adoptat un model de consum global on les ciutats actuen com a nuclis superpoblats amb nivells de consum molt elevats. Això implica tenir producte en estoc constantment inclús fora de temporada. Aquí s'uneixen dos grans problemàtiques, reforçades mútuament. La primera és que ja no existeix la superfície agrària disponible a les àrees metropolitanes per cultivar el volum de producte necessari per satisfer aquesta demanda, i per tant importem una gran quantitat de producte a nivell estatal, continental i intercontinental. La segona és que amb la cultura de la immediatesa el consumidor s'ha desentès del cicle productiu i s'ha alienat respecte l'origen del producte i el seu procés d'obtenció i/o transformació. (Wiskerke) [1]

Estem al llindar d'una situació crítica energètica i socialment parlant. Amb una crisi imminent causada per l'esgotament dels combustibles fòssils, en els que es basen no només agricultura, sinó tots els models de transport d'arreu del món. I amb uns hàbits de consum on prevalen la satisfacció immediata i el preu mínim. El sistema alimentari de les ciutats no té futur.

Cal buscar noves iniciatives per la gestió de les àrees periurbanes que tornin a promocionar l'agricultura i el consum local (Maldonado)[2]. Però no una agricultura convencional, on prevalguin alts rendiments sobre la destrucció d'ecosistemes, sinó una

agricultura mixta que combini avenços científicotecnològics i tècniques tradicionals. Una agricultura que cuidi el sòl i les persones, l'agricultura del futur.

1.2. Marc específic de treball

Amb el context actual descrit a l'apartat anterior, cal buscar alternatives. Nous models basats en pràctiques culturals amb elevats valors ecosistèmics. S'han engegat diversos projectes d'investigació arreu d'Europa amb l'objectiu d'extreure dades reals en explotacions actives en les zones properes als grans nuclis urbans.

Aquest treball forma part del projecte d'investigació a la Regió Metropolitana de Barcelona (RMB). Aquesta conté entre 5 i 5,5 milions d'habitants i una única reserva agrària, el Parc Agrari del Baix Llobregat. Per assolir la hipòtesis de 50% de consum local en un marge de 30 anys (Maldonado ,2017)[3] cal buscar noves zones potencials que actuïn com a proveïdors directes de la RMB.

Així doncs el treball s'ha centrat en Collserola i els seus antecedents agrícoles com a oportunitat per recuperar-ne l'activitat agrària i així promocionar-hi la sobirania alimentària.

S'ha escollit una finca que s'autodefineix com a Centre de Permacultura Periurbana. La permacultura és un sistema de principis agrícoles, socials i polítics on a través del disseny s'intenta assolir l'autosuficiència energètica[4].

2. Objecte de treball

L'objecte consisteix en l'extracció d'un model, a partir de dades reals d'una explotació, per a realitzar una proposta per l'espai lliure agroforestal a Collserola.

L'objecte del treball ha anat evolucionant; des del plantejament de la situació inicial segons el context del sistema alimentari actual fins la redacció d'aquesta memòria, el treball ha anat modificant el seu contingut. El que en un principi es plantejava com l'anàlisi d'una explotació permacultural d'on s'extraurien dades en format quantificable per realitzar càlculs de viabilitat a gran escala, s'ha convertit en l'estudi d'un projecte de recuperació de l'agricultura tradicional de Collserola amb especial èmfasi en les tècniques d'agricultura regenerativa i els valors ètics amb els que treballen. La proposta espacial s'ha realitzat suposant una situació semblant on es podria implantar el mateix model.

3. Estructura, material i metodologia

El treball s'estructura en 3 parts. La primera consisteix en l'anàlisi de la finca de Can Santoi, a la zona de la Rierada, Collserola, un projecte que treballa una agricultura identificada amb el paisatge i promou l'economia col·laborativa i el mercat local. La segona conté la proposta espacial extreta a partir de l'anàlisi anterior. Finalment, la tercera consistirà en discutir la viabilitat d'expandir la proposta en tot l'àmbit de Collserola (Annex A).

L'anàlisi s'ha realitzat a partir de diverses visites a la finca, compreses entre el març i el maig del 2018 amb l'objectiu de recollir dades per la construcció del model.

L'elaboració de la proposta s'ha dut a terme a través de diverses fonts cartogràfiques i bibliogràfiques, i a en base al model extret .

Tot el material gràfic que no està citat és d'elaboració pròpia.

Es citen les referències bibliogràfiques amb [] i estan ordenades per ordre d'aparició a la bibliografia (apartat 7).

4. Anàlisi de la finca

4.1. Introducció

El projecte de Can Santoi està impulsat per l'Eduard Diaz (*imatge 1*). Periodista de formació, ex productor audiovisual i ex promotor de concerts, va descobrir la seva vocació per l'agricultura en uns horts al Baix Llobregat que treballava com a teràpia per desconnectar de la feina fa 17 anys. Cultivar el va convèncer tant que va deixar la feina fa 9 anys i va anar creixent dins del sector i adquirint varies finques. Al 2016 va decidir créixer i es va establir als Horts de Ca n'Alegria-Can Santoi per crear un projecte on l'agricultura n'és l'eix central, però on també s'hi promouen valors de sostenibilitat, sobirania alimentària, consum de proximitat, cohesió social i conservació dels ecosistemes i recursos naturals.



Imatge 1. Eduard Diaz.

Font: Deskgram #agriculturatradicional

Actualment hi té un contracte d'arrendament a 10 anys i hi col·laboren diversos horticultors joves i emprenedors de la zona Molins de Rei - Barcelona. L'arrendament, a part del lloguer del camp, ofereix també l'ús de la planta baixa de la masia i del celler. La masia no té un ús residencial, l'Eduard viu a Molins de Rei. La planta baixa conté l'Agrobotiga i espai d'emmagatzematge. El producte de Can Santoi disposa de diversos distintius de qualitat; Consell Català de la Producció Agrària Ecològica (CCPAE) tot i que

valoren deixar-ho, Producte Fresc del Parc Agrari, producte de proximitat [5], slow food [6] i demeter [7].

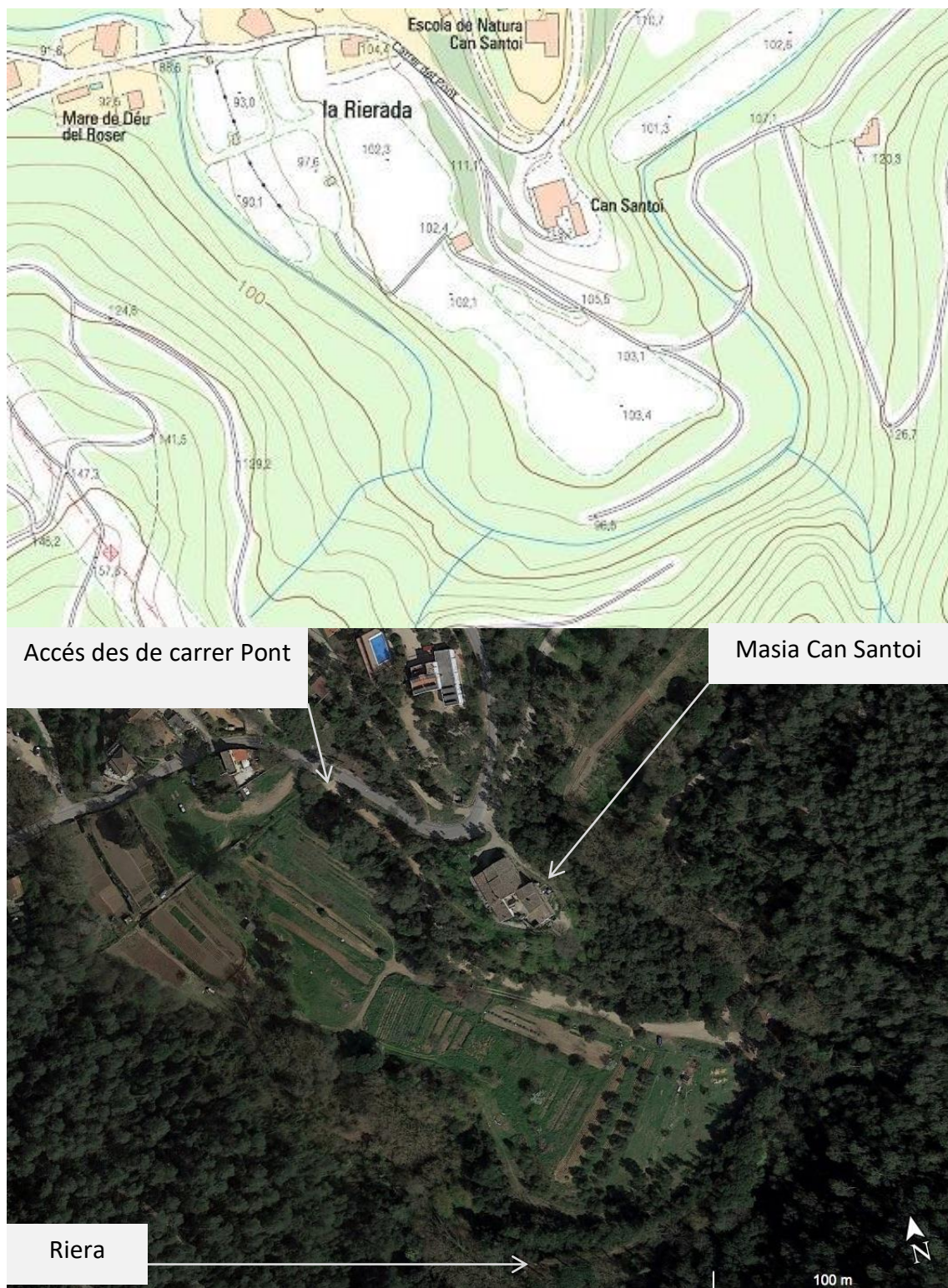
La finca es gestiona amb tècniques d'agricultura orgànica i de conservació. També s'hi promou la recuperació del patrimoni agrari a través de l'ús de varietats tradicionals. Al llarg d'aquest treball es desenvoluparà el contingut d'aquestes afirmacions.

4.2. Situació geogràfica i medi físic

La finca de Can Santoi, consta de 3,4 ha, 3 de les quals són horta i 0,4 vinya. Està situada a la zona limítrof entre La Floresta i Molins de Rei anomenada La Rierada. La zona és una vall frondosa, humida i un xic ombrívola degut al pas de la Riera de Vallvidrera (*imatge 2*). Tot i així la finca està situada en una clariana amb un pendent suau i amb una elevada exposició solar. Una localització ideal per l'agricultura, un microclima regulat pel pas de la riera que l'envolta i un sòl equilibrat per l'ecosistema que el conforma. La masia està situada sobre un turó a la part Nord-oest de la finca (*imatge 2*).

Per accedir als horts cal desviar-se de la carretera a mà esquerra quan et trobes la masia baixant per Avinguda Verge de Montserrat quan es converteix en el carrer Pont (*imatge 2*). No s'ha de confondre la masia amb la casa de colònies Can Santoi que hi ha uns metres abans de la corba Av. Verge de Montserrat-C.Pont. Aquesta conté uns camps d'aprenentatge desvinculats del projecte agrícola.

Segons la *Diagnosi Tècnica del 2017* [8]; "La pluviometria mitjana de Collserola és de 526mm en els últims 10 anys amb dos períodes humits (tardor i primavera) i un intens eixut estival. Cal destacar també, que de maig a setembre la pèrdua hídrica per evaporació superi la precipitació, sobretot els mesos de juliol i agost, quan el risc d'incendi és màxim."



Imatge 2. Situació geogràfica de Can Santoi
Font: Vissir3 i GoogleEarthPro

4.3. Antecedents agrícoles

La finca no s'havia treballat des de feia ben bé 50-60 anys, a mitjans del s. XX s'hi feia agricultura tradicional dels anys 50, amb varietats pròpies tant d'hortalisses com de vinya i olivera.

Al 1883, amb l'aparició de la fil·loxera, es va iniciar el declivi de l'activitat agrària a Collserola, on la vinya n'era un cultiu molt important. L'auge de l'èxode rural va culminar a finals del s. XX causat per la industrialització i l'evolució del sector terciari a les zones que envolten el PNSC (Parc Nacional de la Serra de Collserola) [6]. Amb l'abandonament del sector agrari les varietats locals i rústiques s'han anat perdent. Així com l'ús del sòl agrícola ha anat desapareixent amb la venda de les parcel·les per urbanitzar-les i amb l'abandonament i la transició a zones boscoses. (Adaptació de *Diagnosi Tècnica del 2017* [8])

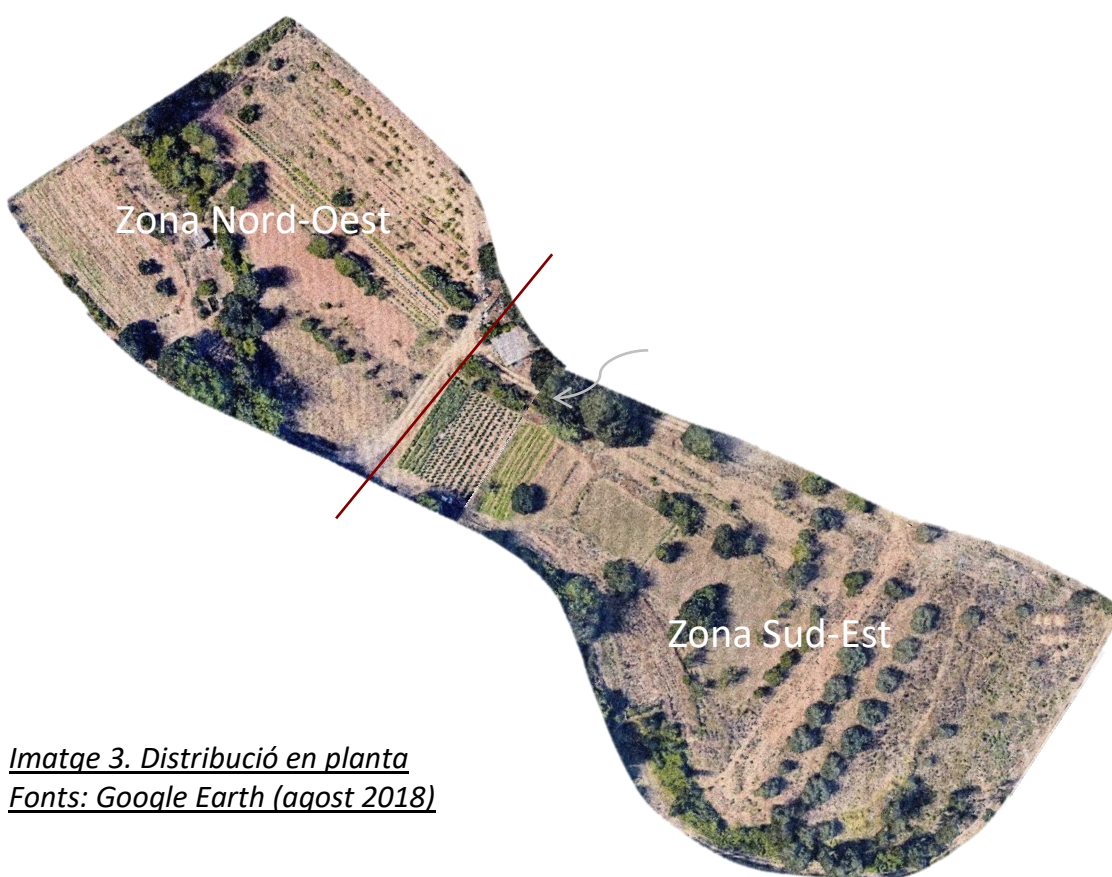
L'objectiu principal del projecte de Can Santoi és la recuperació d'aquest patrimoni agrari que s'ha anat extingint amb els anys; tant l'ús d'eines de tota la vida com de varietats tradicionals que antigament havien estat seleccionades per a les característiques dels sols de Collserola.

Segons CASALS MISSIO. J, 2016 [9];

“El PN de Collserola seria un bon candidat per ser una prova pilot de reserva de l'agrobiodiversitat a Catalunya. La Proximitat de Barcelona ajudaria al seu reconeixement per part dels ciutadans.”

4.4. Distribució en planta

La distribució espacial de Can Santoi, il·lustrada a la *imatge 3*, recorda a la fulla d'una destrat. L'accés a la finca i la caseta d'eines estan situats a la falda del turó on es troba la masia, des d'on es traça un camí que divideix la finca en dues parts clarament diferenciades. La part Nord-Oest la conformen diverses parcel·les treballades comunitàriament, mentre que la part Sud-Est correspon, també, a usos socials i a diferents activitats culturals. A continuació es mostren les diverses parcel·les i els seus usos. Aquests són els que s'han observat durant les visites però la utilització de les parcel·les és flexible segons la campanya, la gent disponible, la demanda de producte i les rotacions i associacions triades.



Imatge 3. Distribució en planta
Fonts: Google Earth (agost 2018)

4.4.1. Zona Nord-Oest

4.4.1.1. Vinyes

A l'extrem superior tocant el marge boscós i el Carrer Pont, trobem en fileres un centenar de vinyes abandonades d'una varietat antiga no identificada de Collserola (*imatge 4*). Recentment etnòlegs n'han agafat mostres però encara no està classificada. Aquestes vinyes tenen un valor històric important ja que representen un dels antics motors econòmics del PNSC. Són l'exemple de la conservació del patrimoni agrícola que promouen els pagesos de Can Santoi.

L'Eduard afirma que han intentat comprar-li des de diversos cellers de renom per mil euros cada cep i ell s'hi ha negat. No per preservar-ne l'elevada productivitat, ja que amb prou feines en treu una vintena d'ampolles l'any, sinó per no externalitzar la producció i distribució fora de l'àmbit de Collserola i així impedir, en la mesura del possible, la entrada a un mercat alimentari global.



Imatge 4. Vinyes centenàries amb coberta vegetal

4.4.1.2. Parcel·la del Raúl

Tocant les vinyes per la zona inferior trobem uns cavallons que segueixen les corbes de nivell des del centre superior de la finca fins al marge Nord-Oest. És la parcel·la que gestiona el Raúl amb tècniques d'agricultura regenerativa. Al llarg de tota la finca podem trobar senyals dels mètodes del Raúl, els bidons de biofertilitzant, les piles de bocashi, altres compostatges, etc.

El Raúl treballa amb cultius associats en els mateixos cavallons, amb encoixinats de palla tant en fila com en interfila (*imatge 5*), amb aplicacions de bocashi i altres derivats sota els encoixinats de les interfiles, i amb cobertes vegetals i bandes florals als marges de la parcel·la (*imatge 6*). Juntament amb l'Eduard aporta els coneixements i les directrius de les pràctiques culturals agroecològiques amb les que es treballa la finca de Can Santoi. Tècniques posteriorment aprofundides en l'apartat 4.6.



Imatge 5. Policultius Raúl



Imatge 6. Línies i marges de la parcel·la del Raúl

4.4.1.3. Parcel·la comunitària

Al centre de la part Nord-Oest i amb la posició més privilegiada en quant a exposició solar, hi ha la parcel·la que gestiona l'Eduard conjuntament amb els horticultors voluntaris que treballen aquest terreny cada dimecres pel matí. Realment consisteix en 3 petites parcel·les col·laterals que mitjançant la rotació de cultius es complementen i acullen diversos cultius comuns (*Imatge 7*).

És la part més productiva de la finca en el període primavera-estiu ja que s'hi cultiven totes les solanàcies; tomàquet, pebrot, albergínia, patata. També enciams, fabàcies, cucurbitàcies, ceba, all, pastanaga i altres cultivars. Al hivern també s'hi planten bledes i brassicàcies; col, coliflor, bròquil... però en menor quantitat i procurant deixar espai a varies zones de pastura amb gallines que realitzen un aport nutricional afegit a la fertilitat de sòl, INTAGRI[10].



Imatge 7. Parcel·la comunitària N-O

A la parcel·la, igual que a la del Raül, s'hi realitzen un seguit de pràctiques culturals agroecològiques com els adobs verds, les aportacions de bocashi i altres compostatges en successives capes en les interfiles amb encoixinat, l'Ormus com a fertilitzant tant al sòl com en fulla, etc... Tècniques utilitzades amb l'objectiu d'aportar nutrients per a l'extracció d'aquests per part del cultiu, i per mantenir el sòl estable. La clau per una gestió ecològica del sòl és que no hi hagi desequilibris nutricionals combinat amb una gran activitat de la microbiologia del sòl [11], i per això s'hi realitzen aportos de Matèria Orgànica en forma compostada[12], és a dir digerida, i per tant molt estable, combinats amb adobs verds, Ormus i altres activadors de la vida interna.

4.4.1.4. Parcel·la de l'Alí

Si es creua verticalment la finca de dalt a baix i voregem la parcel·la comunitària de la zona Nord-Oest s'hi troba un camí que baixa fins la parcel·la inferior situada a l'extrem Oest de la finca. Aquesta és la parcel·la que porta l'Alí i està enfocada a la producció de síndria i meló a l'estiu i hortalisses de fulla i calçot al hivern. També conté diverses piles de palla i de material útil pel compostatge, terra, carbó, etc (*imatge 8*). A més, aquesta zona baixa de la finca té un segon cobert per emmagatzemar material, una piscina on es fa el planter de les varietats tradicionals (*imatge 9*), i unes fileres de fruiters que gaudeixen d'una situació perfecte per el seu desenvolupament sense gairebé cap manteniment (*imatge 10*) . Estan envoltats per una coberta vegetal frondosa tot l'any i poc trànsit de persones dins de la finca. Això suposa una gran retenció d'aigua per part de la coberta i molt poca compactació del sòl.

Comparat amb les parcel·les de dalt no és tant productiva però actua de magatzem i conservació del planter, el bocashi, i de les restes de collita. A Can Santoi afirmen que “no hi ha residus, tot es recicla” i es podria dir que aquest és l'ús més important de la parcel·la, actua de zona de reciclatge i transformació.



Imatge 8. Parcel·la Alí



Imatge 9. Piscina planter



Imatge 10. Fruïters amb coberta

4.4.2. Zona Sud-Est

4.4.2.1. Parcel·la central comunitària

Aquesta actua com a segon motor productiu en conjunt amb les parcel·les Nord-Oest i està enfocada a la producció de calçot i a cultius hivernals. També consta de varies parcel·les petites successives (*imatge 11*) i sempre una o dues d'elles serveixen d'espai comunitari per realitzar activitats; xerrades, tallers, calçotades, etc. En aquestes parcel·les s'hi realitza la pastura de cavalls de carn de forma rotativa, quan han acabat de pasturar-ne una, es traslladen a la següent i aquella queda lliure i fertilitzada per la temporada següent[13].



Imatge 11 Parcel·la comunitària S-E

4.4.2.2. Oliveres

Just al final de la parcel·la comunitària en direcció Sud-Est trobem una vintena d'oliveres amb coberta vegetal. Igual que les vinyes ja eren a la finca quan s'hi va reactivar l'activitat agrícola ara farà dos anys. D'elles s'hi obté alguns litres d'oli però no se les treballa pràcticament, llevat de la temporada de calçot (imatge policultiu d'olivera i calçot del *plànol 3.2.*). Forma part, conjuntament amb els fruiters i les vinyes, dels cultius de baix manteniment que tenen poca productivitat però un valor històric i un interès especial per aquest treball. Es tracta d'un grup d'espècies amb important adaptació a les condicions climàtiques i geogràfiques dins del PNSC i per tant resultaran útils a l'hora de fer una proposta agroforestal a diverses zones del parc .

4.4.2.3. Zona del Te Mescal

Aquesta zona està situada a sota de les parcel·les comunitàries i al marge Sud de la finca, la part més ombrívola i propera a la Riera. Un cop al més s'hi celebra una cerimònia d'origen mexicà on es pren el mescal de forma sanadora i medicinal. La zona compta amb una infraestructura de fusta i un espai per fer foc controlat.

4.4.2.4. Zona de teràpia canina

Al final de la finca em direcció Sud-Oest hi ha una zona on una etòloga realitza la teràpia a diversos gossos amb problemes. Al estar força allunyada del centre de la finca i situada a la part més humida i ombrívola no s'hi practicava l'agricultura però amb aquesta formula, un espai "mort" té un ús terapèutic i aporta uns valors ètics al projecte comunitari de Can Santoi, on no només s'hi fa agricultura sinó també cohesió social.

4.4.3. Resum de parcel·les d'interès

La finca consta de 4 parcel·les cultivades amb tècniques regeneratives i varietats tradicionals, i 3 espais amb cultius de baix manteniment, però que segueixen essent productius i d'elevat interès per l'elaboració del model agroforestal. Es poden observar les parcel·les d'interès al *plànol 1.1.* de l'apartat 8.

4.5. Cultivars

Els cultivars que es produeixen a Can Santoi són principalment varietats tradicionals de Collserola (Tomàquet Mandó, Broquil de Santa Teresa, Enciam del Sucre, Enciam de cua d'oreneta, Tomàquet Pera de Girona, Tomàquet Pometa, Tomàquet Mongri...) i llavors ecològiques seleccionades arreu de Catalunya amb bona adaptació als sòls del PNSC. El material vegetal s'obté de planter propi i del catàleg ecològic de l'empresa Casas. Respecte a les llavors que s'hi sembren, l'Eduard afirma que han provat i segueixen provant pràcticament totes les varietats de Les Refardes, la xarxa de "llavors ecològiques fetes aquí", catàleg de les quals està adjunt al *Document 1 de l'Annex B*. A Can Santoi també funcionen molt bé els pebrots de Reus, els italians, les cols, les coliflors, l'enciam i la blada recuperada del bosc de la Rierada.

4.5.1. Tomàquet Mandó

Respecte a les varietats tradicionals o "Baluards" hi destaca, per volum de producció (750 kg l'última campanya), el tomàquet Mandó (*imatge 12*) [9].

"Aquesta varietat de gran calibre, pell fina vermell-ataronjada i molt saborosa, s'ha cultivat durant moltes generacions a la masia de Can Mandó. La varietat s'ha recuperat després d'anys de treball en un projecte amb el suport del CPNSC (Consorti del PNSC). La primera temporada que es va comercialitzar va ser el 2015 després de 5 anys de fixar-la i garantir-ne la seva puresa, i va tenir bona acollida, tant per la mida com pel sabor. A part de Can Santoi també es comercialitza a Can Domènec (El Papiol/Sant Cugat), a la vinya de Can Font (El Papiol), a Can Bofill (Molins de Rei), a l'Ortiga/Can Montmany (Valldoreix), a la Rural de Collserola (Sant Cugat) i a Can Puig (El Papiol). " [14]



Imatge 12. Tomàquet Mandó

4.6. Operacions culturals

A Can Santoi es posen en pràctica les tècniques que s'explicaran a continuació però estan sota revisió permanentment i actualització constant. A l'apartat 4.11 es discutiran si són adequades i si es consideren útils per l'elaboració del model.

4.6.1. Treball del sòl

Pràcticament inexistent. Es van realitzar passades fondes amb tractor per airejar el sòl de les diverses parcel·les quan es va tornar a treballar la finca el 2016, després de més de 50 anys sense haver-la treballat. Es preveu fer-ne puntualment alguna al cap de 4 anys si no hi ha una bona estructura o s'hi crea sola de treball.

Un cop cada campanya es fa una passada amb el motocultor als primers centímetres de les parcel·les hortícoles per reconstruir de nou els cavallons.

4.6.2. Reg

El reg juga un paper molt important en horticultura. De fet és un dels factors limitants a la majoria de finques del PNSC. Per sort, Can Santoi té un dipòsit d'emmagatzematge d'aigua de pluja a la masia, i per situacions de sequera disposa de 4 pous històrics propers a la finca.

S'utilitza un sistema de reg localitzat i d'aspersió únicament per la pastanaga. Amb l'ajuda d'un capçal de reg senzill s'extreu l'aigua del dipòsit i per pressió es fa arribar fins als ramals de les diferents parcel·les hortícoles. Es realitzen regs de suport en mesos de màximes necessitats (Juliol-Agost) i regs antigelades al hivern.

4.6.3. Fertilització

Es treballa la rotació, el guaret de curta durada i l'adob verd com a operacions indirectes per mantenir la fertilitat i s'aplica el fem d'híptica com a abonat de base, combinat amb diversos preparats que n'optimitzen l'efecte. A continuació, s'exposen els preparats esmentats.

4.6.3.1. Bocashi

A la finca es preparen bocashi, com a principal abonat orgànic fermentat, i altres vermicompostatges complementaris (*imatge 13*).

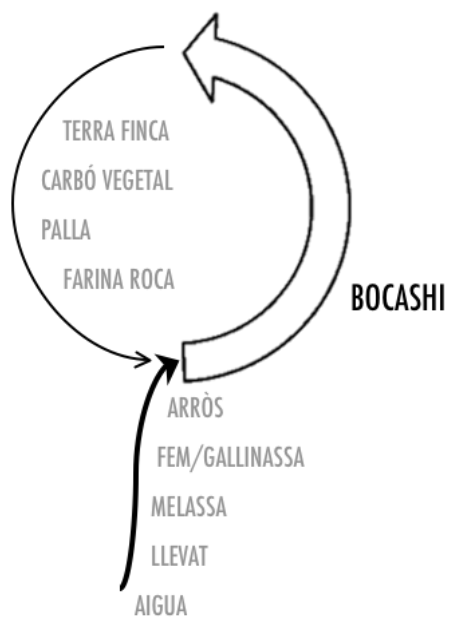
“Els abonats orgànics fermentats són resultants de la fermentació o semi-descomposició aeròbica (amb presència d'oxigen) de residus orgànics per mitjà de poblacions de microorganismes, quimioorganotròfics, que existeixen en els propis residus, en condicions controlades, i que produeixen un material parcialment estable de lenta descomposició en condicions favorables i que son capaços de fertilitzar els cultius i alhora nodrir el sòl. A través de la inoculació i reproducció d'organismes nadius presents en els sòls locals i el llevat, els materials es transformen gradualment en nutrients de excel·lent qualitat disponibles per la terra, les plantes i la pròpia retroalimentació de l'activitat biològica. Finalment, cal dir que la seva aplicació activa una sèrie de rizobacteries promotores del creixement de les plantes i de bio-protecció, a més estimula fito hormones i fito reguladors. Bocashi concretament, prové del Japonès, i vol dir “coure al vapor” els materials del abonat, aprofitant el calor que es genera la fermentació.”

(Adaptació de Ministerio de Agricultura y Ganaderia, el Salvador. FAO)[15]

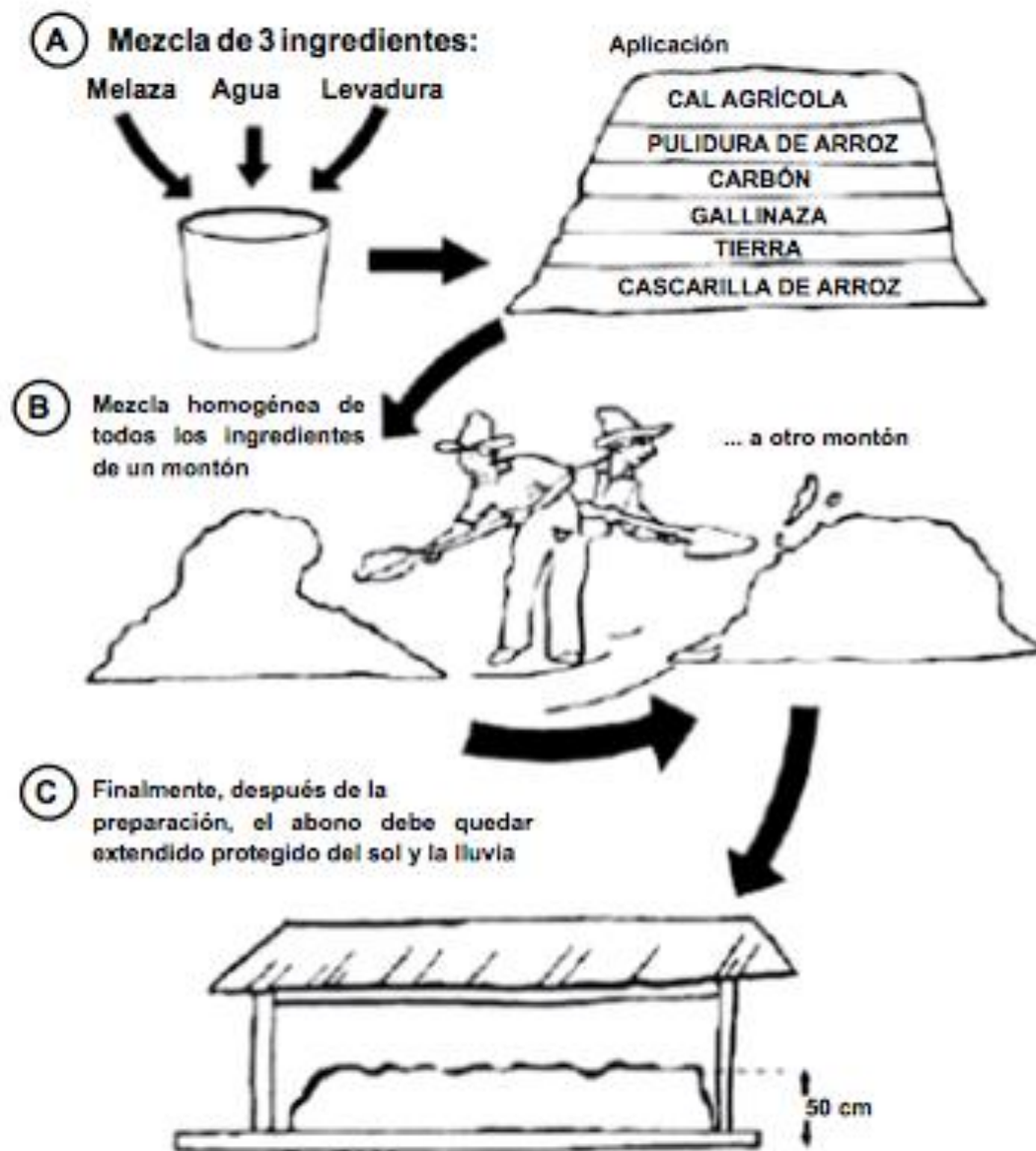
La fórmula que s'utilitza a Can Santoi (*imatge 14*) consisteix en diverses capes de palla, terra de la finca, gallinassa, carbó, farina de roca i una solució d'aigua, llevat i melassa.[16] A la *imatge 15* es troben les indicacions esquematitzades per la seva preparació.



Imatge 13. Compostatge a Can Santoi



Imatge 14. Esquema energètic del Bocashi a Can Santoi



Imatge 15. Esquema preparació d'un Bocashi

4.6.3.2. Biofertilitzant super-magre

“Els biofertilitzants són súper abonats líquids amb molta energia equilibrada i en harmonia mineral. Es preparen a base de fem de vaca molt fresc, dissolt en aigua enriquida amb llet, melassa i cendra, que s’ha fermentat durant varis dies en bidons o tancs de plàstic de forma anaeròbica (sense oxigen) i moltes vegades enriquits amb farina de roca molta o algunes sals minerals com sulfat de magnesi, zinc o coure.

Serveixen per nodrir, recuperar i reactivar la vida del sòl, enfortint la fertilitat de les plantes i la salut dels animals. Alhora serveixen per estimular la protecció de cultius contra l’atac d’insectes i malalties. Per altre banda, serveixen per substituir els fertilitzants químics altament solubles de la indústria, els quals són molt cars i creen dependència entre la pagesia.

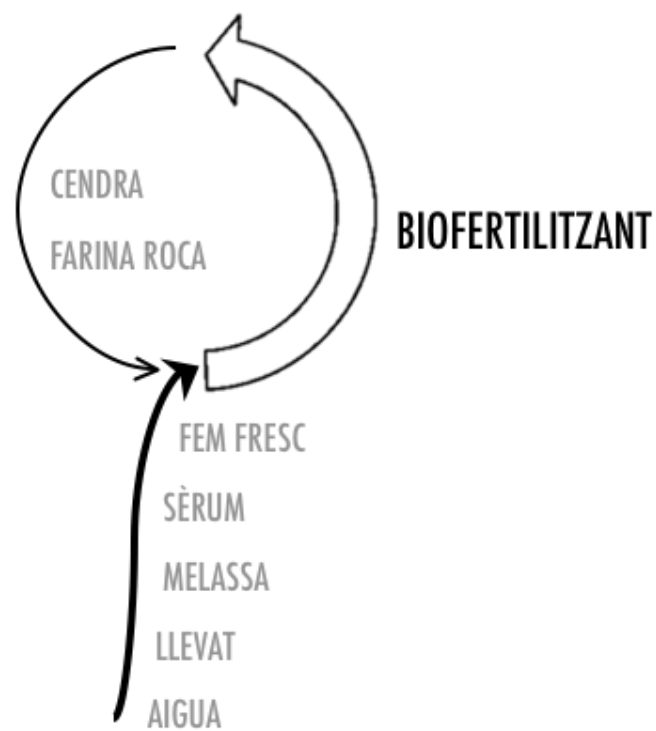
S’apliquen de manera foliar i funcionen principalment a l’interior dels cultius. Enforteixen l’equilibri nutricional com a mecanisme de defensa a través dels àcids orgànics, les hormones de creixement, antibiòtics, vitamines, minerals, enzims i coenzims, carbohidrats, aminoàcids i sucres complexos, entre d’altres, presents en les relacions biològiques, químiques, físiques i energètiques que s’estableixen entre les plantes i la vida del sòl.” (*Rastrepo 2007*)[17]

Els biofertilitzants enriquits amb farina de roca/cendra i llevat com el que utilitzen a Can Santoi, després del seu període de fermentació (de 30 a 90 dies), estaran llestos i equilibrats en una solució tampó i col·loïdal.

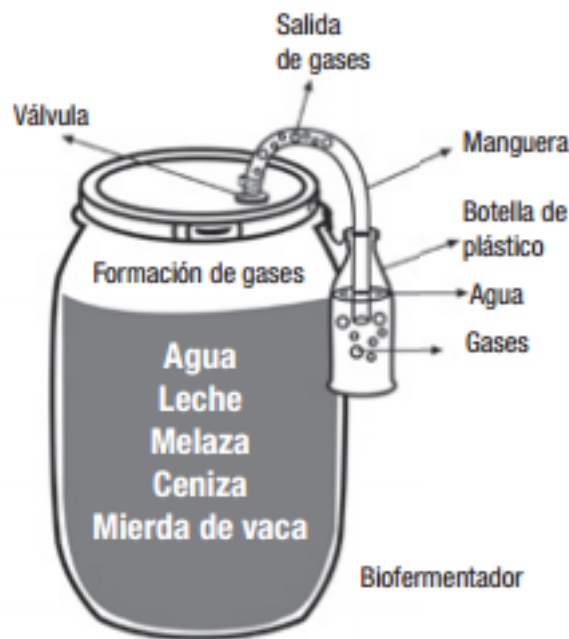
El Raúl prepara aquesta recepta de biofertilitzant de Jairo Restrepo en bidons hermètics(imatges 16, 17 i 18). Aplica als cultius de 6 a 8 dosis, d’entre el 2-5% de producte dissolt per litre d’aigua, durant tot el cicle de cultiu. [18]



Imatge 16. Bidons de biofertilitzant a Can Santoi



Imatge 17. Esquema energètic del fertilitzant a Can Santoi



Imatge 18. Ingredients del biofertilitzant en fermentació

Font: Rastrepo 2007

4.6.3.3. Ormus

“L’Ormus, Or Monoatòmic, és una substància, descoberta per David Hudson el 1975, que té enormes propietats beneficioses per l’esser humà i també pels cultius. És un súper conductor que permet que l’energia flueixi fàcilment aconseguint una vibració més alta a nivell cel·lular. En agricultura s’utilitza com a potenciador de creixement i enforteix el sistema immunològic ajudant a restaurar cèl·lules malmeses. En resum, multiplica el rendiment ja que afavoreix entre altres coses la activitat estomàtica (porus més dilatats)” (Alimentación Nutricional Natural, 2018)[19].

S’obté de la mescla d’aigua de mar amb una solució de 20g de sosa càustica per cada L d’aigua. El precipitat blanc que queda es deixa reposar una nit i es retira la part líquida que no ha quedat sedimentada. Es neteja 3 o 4 vegades amb aigua normal repetint la sedimentació. D’un litre d’aigua de mar s’obté de 100 a 150 ml de suspensió de precipitat, La solució d’aplicació és de 1ml Ormus/L d’aigua (J.Rastrepo, curso ECOBétera, 2017) [20].

4.6.3.4. Coberta vegetal i adobs en verd

A les parcel·les de pastura rotativa o en guaret, entre les oliveres i les vinyes, i en general a tots els marges (*Imatge 19*), es deixen créixer capes herboses d'espècies autòctones com la Ravenissa, la Rúcula, la Grosella, rebrots de Bleda del bosc... També s'hi afegeixen espècies com la Trepadella (*Document 1, Les Refardes, Annex*) que funcionen com a farratgeres i alhora d'adob verd en enterrar-ne les restes.

Les cobertes vegetals són capes herboses amb una funció revitalitzant que millora l'estructura i enriqueix de matèria orgànica i humus el sòl. A més, cobreixen el sòl per lluitar contra l'erosió i les pèrdues per lixiviació, són refugi de fauna auxiliar i mantenen Tº i HR, les arrels trenquen la compactació del sòl, milloren la circulació d'aire i aigua i estimulen la microfauna. (Agriculturiers, 2016) [21]



Imatge 19. Cobertes vegetals a Cans Santoi

4.6.4. Selecció de les operacions culturals útils pel model

En aquest apartat es realitza la valoració de les diferents tècniques anteriorment esmentades i s'hi escull les realment útils per implantar el model agrícola (apartat 5). Cal remarcar que no s'han realitzat proves analítiques respecte la fertilitat del sòl com una cromatografia, el balanç d'extracció del cultiu a través de l'analítica del sòl o una determinació textural/estructural. Totes elles haurien estat útils per comprovar la fertilitat del sòl de Can Santoi i fer una selecció més concisa i definitiva de les operacions. També hagués estat interessant fer l'estudi de la biodiversitat a través de l'Índex de Shannon, o un recull de les espècies per fer un diagnòstic de plantes bioindicadores. Paràmetres a tenir en compte per a una possible implantació del model.

Tot i no poder afirmar rotundament que és un sòl molt fèrtil, cal remarcar que s'intueix un grau elevat d'equilibri i de vida al sòl que es reflecteix en l'absència de malalties, la producció constant i de calibres molt dignes i la presència de molta fauna útil als marges. Indicis observats durant les visites però dels quals no hi ha evidències empíriques. Així doncs, els criteris de selecció de les tècniques han estat la fiabilitat de la bibliografia consultada al respecte. Només s'han escollit les que tenen referències científiques que les avalin.

Respecte al treball del sòl al estar sota mínims s'accepta com a bona pràctica i útil pel model [22]. En quant al reg, sense aigua no hi ha horticultura per tant serà vital que el model impliqui un o diversos punts d'aigua.

Respecte a la fertilització cal remarcar que qualsevol tipus d'aport de Matèria Orgànica, sobretot de forma compostada, serà vital per mantenir els microorganismes del sòl actius. Així es contribuirà a la fixació dels nutrients en el complex argilo-húmic, que juga un paper essencial en l'emmagatzematge de macro i micronutrients. També en la estructura, en la regulació de la solució del sòl i les formes solubles absorbides per les arrels[11]. Per tant els adobs orgànics tipus fem de cavall i gallinassa, i sobretot el Bocashi es consideren molt útils com a estratègia de fertilització.

En quant als biofertilitzants i en base a nombrosos estudis a llatino-amèrica realitzats en les últimes dècades, com la referència [23], podem afirmar que potencien molt l'activitat microbiana i per tant és una pràctica beneficiosa en un model de recuperació agroecològica.

Tot i existir una infinitat de referències a internet que afirmen les “meravelloses” qualitats de l'Ormus, i concretament com potencia el creixement al ser utilitzat com a fertilitzant en fulla, no hi ha evidències científiques de que els seu ús sigui beneficiós per agricultura i per tant es descarta la seva introducció dins del model.

Finalment, respecte les cobertes vegetals existeixen nombroses referències en vinyes biodinàmiques, oliveres i fruiters ecològics [24]. Per tant serà de les operacions imprescindibles pel model.

4.7. Sanitat vegetal

No hi ha problemes de sanitat vegetal ja que la fauna auxiliar i l'equilibri nutricional del sòl no permeten que les poblacions es disparin sobre els llindars de dany per als cultius. I si noten la presència d'algun desequilibri, com per exemple l'excés d'eruga en fulla, la deixen a la planta i deixen que l'ecosistema s'autoreguli. Per tant, no es realitzen tractaments a la finca.

El principal problema, igual que a tot Collserola, és el Senglar [25]. Aquest causa destrosses puntualment però amb la superpoblació de l'espècie aquest impacte augmenta. A Can Santoi procuren que els accessos de la finca romanguin sempre tancats i de moment han controlat els danys en collita de manera força efectiva.

4.8. Mà d'obra social

El motor de la finca és el capital humà. A banda de l'Eduard, el Raül i l'Alí que hi treballen pràcticament cada dia, també hi participen horticultors voluntaris que treballen cada dimecres al matí. El plantejament és el mateix que el dels horts comunitaris. Els voluntaris, cultiven conjuntament amb l'Eduard les parcel·les comunitàries i aprenen conceptes bàsics d'agricultura regenerativa i tradicional de Collserola. L'Eduard actua com a font d'informació i mentor durant aquesta franja horària de la setmana. Aquesta fórmula no pretén treure benefici de tercers oferint oci o cursos de formació pagant, sinó fer partíceps de la preservació del patrimoni agrari a la població de la zona i alhora promocionar l'agricultura entre la joventut, ja que aquesta no té altre oportunitat d'accedir a la terra. L'Eduard durant les visites ha mostrat molt interès perquè estudiants d'agricultura vinguin a iniciar-hi els seus projectes, ell afirma que els cedeix una de les parcel·les per que puguin començar a cultivar-la.

Els i les voluntaris/es de Can Santoi funcionen amb una economia alternativa i una moneda social, on cadascú valora la seva força de treball fent ús del productes de l'Agrobotiga com a rebost de fruita i verdura (*imatge 20*). És a dir, a canvi d'ajudar a tirar endavant el projecte els i les treballadors/es s'emporten una cistella setmanalment amb els productes que necessiten. És una manera justa de repartir els beneficis de la finca i dona sentit als pilars d'autosuficiència i sobirania alimentària amb els que treballa el projecte.



Imatge 20. Cistelles de verdures a Can Santoi



Imatge 21. Agrobotiga

Font: Facebook

4.9. Canals de distribució

La distribució és literalment de proximitat, sense intermediaris i completament a la carta. Actualment els principals canals de distribució són un restaurant Slow Food, una Escola propera i unes 40 cistelles de producte de temporada. Segons la demanda s'elaboren els fulls de cultiu per la següent campanya. Però les quantitats de producte distribuït són extremadament variables. El repartiment el realitza el mateix Eduard amb cotxe.

Can Santoi treballa en contacte amb nuclis de la Cooperativa Integral Catalana [26] i la Xarxa d'Agrobotigues [27]. Això comporta que l'Agrobotiga, que està oberta cada dissabte de 10 a 13.30h, disposa de estoc procedent d'altres agrobotigues i projectes agrícoles i ramaders del PNSC i les zones properes, com ara conserves, fruita, hamburgueses i salsitxes veganes, etc (*imatge 21*).

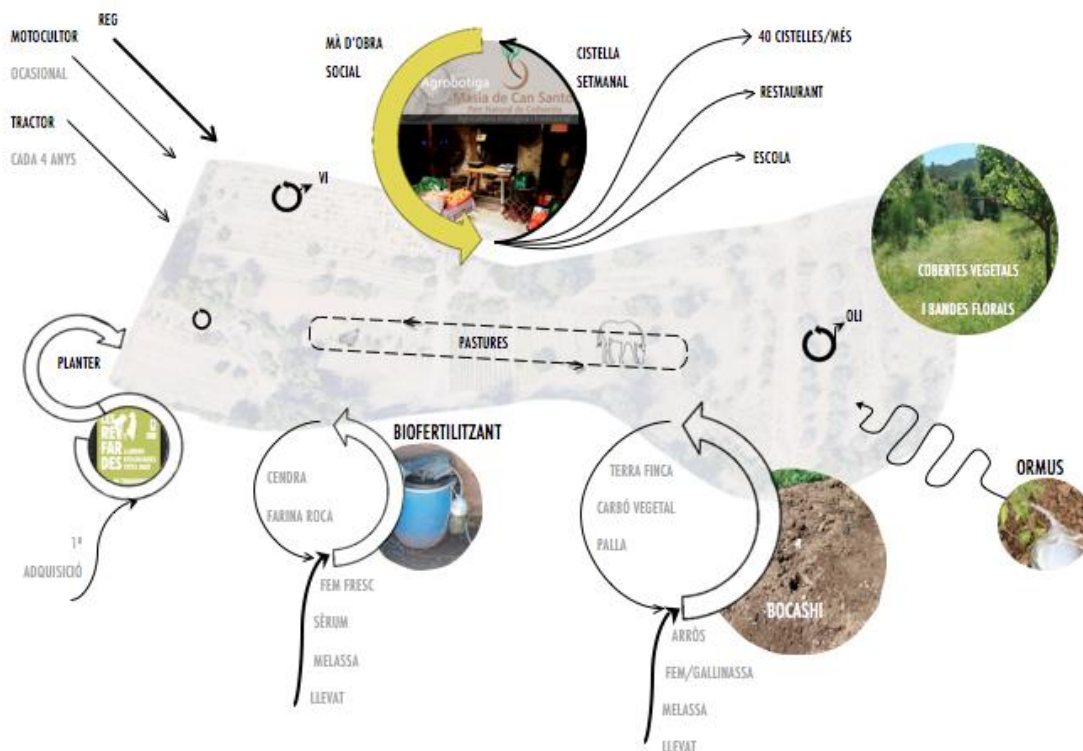
4.10. Resum balanç energètic

L'esquema de fluxos energètics es troba a la *imatge 22* i amb més resolució al *plànol 1.2*. Es pot comprovar a simple vista que no és l'esquema habitual d'una explotació agrícola, on les entrades/ aportos energètics estan compensats amb les sortides/extraccions del cultiu, en una sola direcció lineal.

Els inputs externs més importants i constants són l'aigua de reg, l'adquisició de les Refardes, els materials per la preparació dels fertilitzants orgànics i la Mà d'obra.

Els materials externs utilitzats pel biofertilitzant super-magre i els "compost" són; Sèrum (o llet crua), Melassa (o extracció de suc de canya), llevat, fem de vaca fresc o gallinassa i arròs. Totes ells matèries primeres molt poc costoses i disponibles a l'entorn proper,

amb l'avantatge que amb poca quantitat s'obtenen preparats suficients per fertilitzar tota la finca.



Imatge 22. Esquema de fluxos energètics a Can Santoi

Finalment la Mà d'obra que participa de forma constant i comporta una entrada energètica vital pel desenvolupament de les activitats del projecte, rep una recompensa immediata en forma de moneda social (cistella setmanal).

En quant a elements pràcticament autoregulats trobem els cultius d'interès agroforestal esmentats anteriorment; les vinyes, les oliveres i els fruiters. Aquests funcionen autònomament i a més aporten una producció mínima però anual i constant de vi, oli i fruita.

Les pastures també actuen de manera cíclica energèticament parlant, fan el manteniment de les capes herboses i fertilitzen la terra de les diverses parcel·les.

Per altre banda, el producte final que surt de la finca i és distribuït a través de l'Agrobotiga al restaurant, l'escola i els clients de cistella, no va més lluny que l'àrea metropolitana i per tant la petjada de carboni dels productes és molt baixa, tant per la seva obtenció com pel seu transport.

En conclusió, Can Santoi, treballa amb un model circular en quant a fluxos energètics. No depèn gairebé d'inputs externs, no genera residus i treballa amb material de la pròpia finca en l'obtenció de productes que es distribueixen a destins pròxims a Collserola. Per aquesta conjuntura, resulta útil per a la construcció d'un model energètic de baix consum extrapolable a altres espais del Parc per recuperar tant el patrimoni agrari com per treballar zones puntuals que necessiten un model d'implantació. Aquest model és el que es proposa a l'apartat 5.

Cal remarcar que no s'han pogut obtenir dades concretes d'extraccions per collita o inputs com podrien ser L/ha, KJ/ha, Tn, Euros, etc. ja que la manca d'un full de cultiu, un parcel·lari i una memòria descriptiva dels mitjans de producció no ho han permès. Amb la dificultats afegides següents; la implantació del projecte és molt recent; hi ha una elevada flexibilitat en els usos de les parcel·les comunitàries tant de combinació de varietats (sistemes de policultius hortícoles) com en aplicacions; i finalment els canals curts de distribució no permeten fer un estudi de la petjada de carboni precisa de les cistelles, ja que el contingut d'aquestes és variable cada més i el destí final també.

5. Proposta

La proposta conté el Model Agrícola de recuperació del patrimoni agrari en diverses parcel·les properes a Can Santoi tocant a la zona de Molins de Rei. Aquest reuneix per una banda els condicionants que fan de la finca estudiada un espai òptim per restablir-hi l'agricultura, l'elecció de les parcel·les potencials seguint aquest criteri, quins avantatges tindria la seva conversió a parcel·les hortícoles productives i finalment es proposa un model de gestió d'aquests espais per impulsar-ne la seva activació. Està il·lustrada en els *plànols 2. 1 i 2.2* de l'apartat 9.

5.1. Model Agrícola

Aquest model consisteix en localitzar les parcel·les amb antecedents agrícoles en un marge de 50-60 anys vista que reuneixen els condicionants que tenia Can Santoi abans de recuperar-hi l'activitat. Bàsicament extreure un model de finca per replicar-lo al llarg de la zona de la Rierada i suposar que amb les mateixes directrius de Can Santoi es convertiran en zones productives que recuperaran el patrimoni agrari i fomentaran el mercat local.

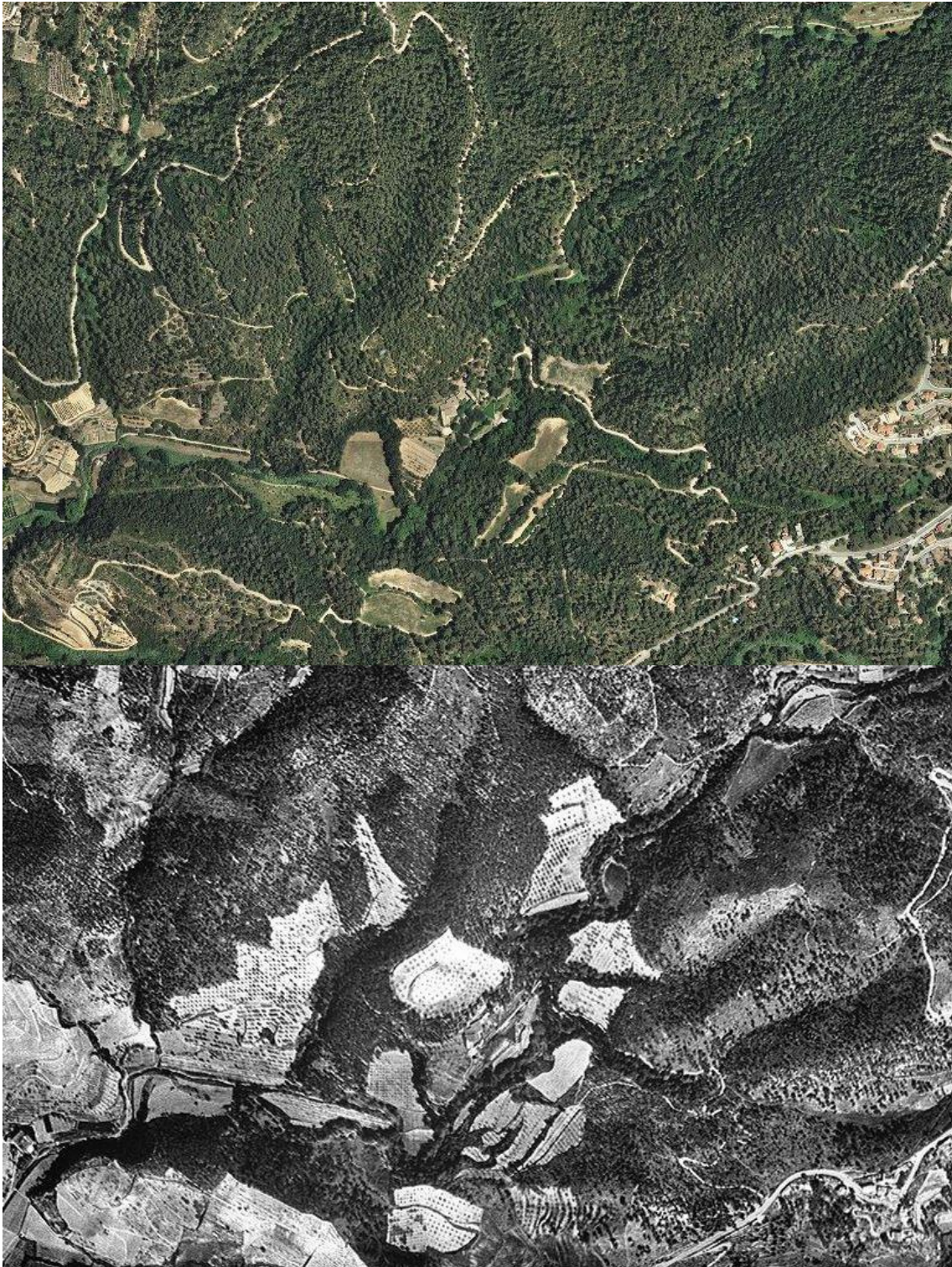
5.1.1. Condicionants

5.1.1.1. Antecedents agrícoles

El condicionant bàsic per la recuperació agrícola és que la terra ja hagi estat treballada al llarg de la seva història i sobretot en els últims anys. Per una banda, perquè encara conservaran la distribució espacial en quant a parcel·les, marges i camins, fet que facilitarà l'accés i el treball. Per l'altre, l'estructura del sòl s'haurà mantingut "estable", conservada per una coberta vegetal d'herbàcies perennes i arbustives, amb l'aparició d'alguna llenyosa però encara en un estat de transició que no haurà arribat a bosc secundari. I, en el millor dels casos, es podrà agilitzar el procés d'arrendar-la si el

propietari o la família que l'ha heretat encara estan localitzables i no se n'han desentès.

(Imatge 23)



Imatge 23. Comprovació antecedents agrícoles de les parcel·les potencials

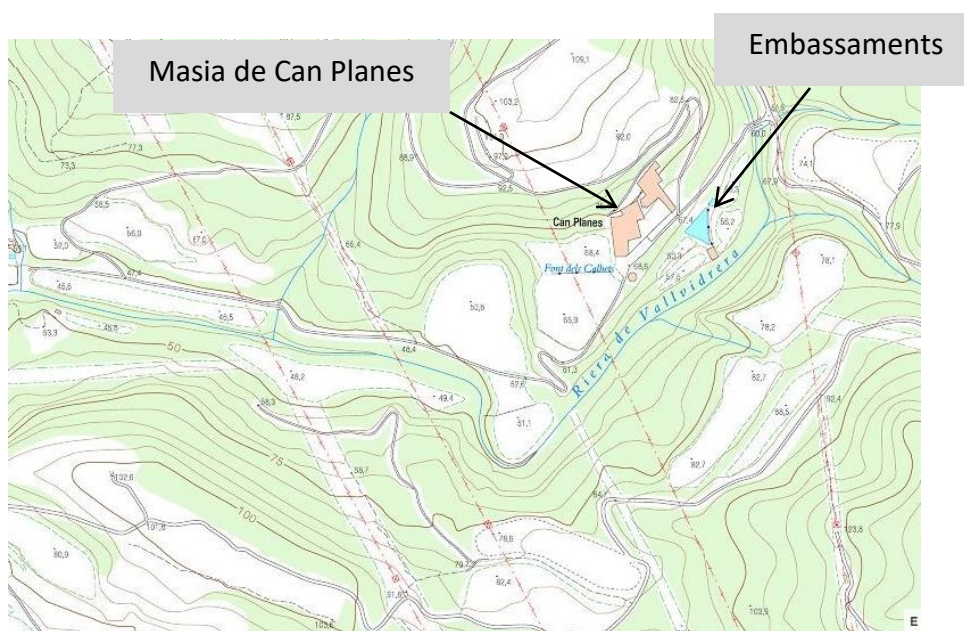
Font: Vissir3

5.1.1.2. Proximitat amb la Riera o altres aquífers

La Riera de Vallvidrera i el seu pas envoltant la finca de Can Santoi ofereixen un microclima més temperat a la finca i menys muntanyenc que a altres zones del Parc. Per l'elecció de les parcel·les potencials s'ha estudiat les finques pròximes a la Riera en direcció Sud-Oest cap a Molins de Rei, tenint en compte no només la riera sinó també els rierols que l'alimenten.

5.1.1.3. Sistema d'acumulació d'aigua de pluja

Com s'ha esmentat en apartats anteriors, l'aigua i la possibilitat de canalitzar-la és el punt clau per a qualsevol explotació. A Can Santoi, la facilitat de utilitzar-la a qualsevol època de l'any és clau per evitar gelades hivernals o estrés hídric per sequera a l'estiu. Partint de que per la viabilitat de la producció és indispensable per les finques potencials s'ha escollit les parcel·les que properes a Can Planes, que conté una font canalitzada a dos embassaments (*imatge 24*), un d'ells molt gran i de forma triangular que antigament feia anar un molí, actualment en desús[28]. La seva capacitat d'acumulació d'aigua de pluja és molt elevada i l'aigua d'extracció està disponible durant tot l'any.

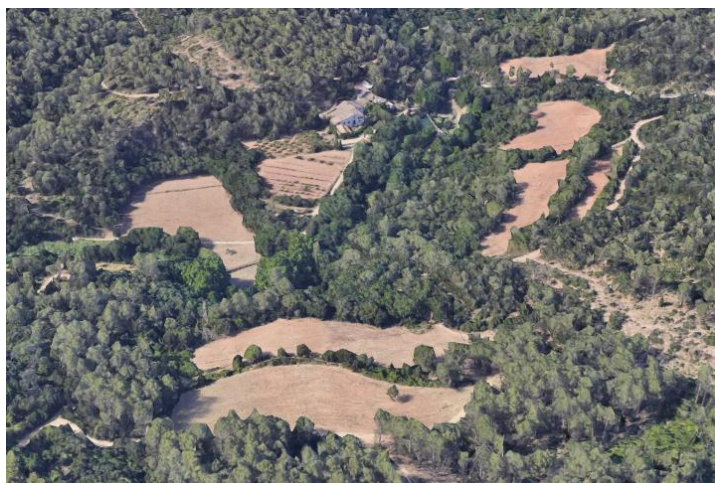


Imatge 24. Situació dels embassaments de Can Planes

5.1.1.4. Elevada irradiació

Les hores d'exposició solar són un factor important pels cultius. Per l'horticultura de muntanya que es practica a Collserola això implica que encara que tinguin zones més ombrívols, que també són necessàries en èpoques de molta exposició solar i que permeten jugar amb les rotacions, la major part tingui una exposició alta. Les finques properes a Can Planes consisteixen en unes clarianes elevades en la zona de transició de la serra amb el riu Llobregat (*imatge 25*). Una zona molt més plana que la de Can Santoi que al extrem Sud-Est té una part molt ombrívola, on té lloc la teràpia canina, causada pel pendent de la serra (*imatge 26*).

Cal remarcar que mentre que els tres primers condicionants són factors limitants en la tria de les parcel·les aquest és necessari però menys important.



Imatge 25. Situació clariana de les parcel·les de Can Planes. Font: GoogleEarthPro

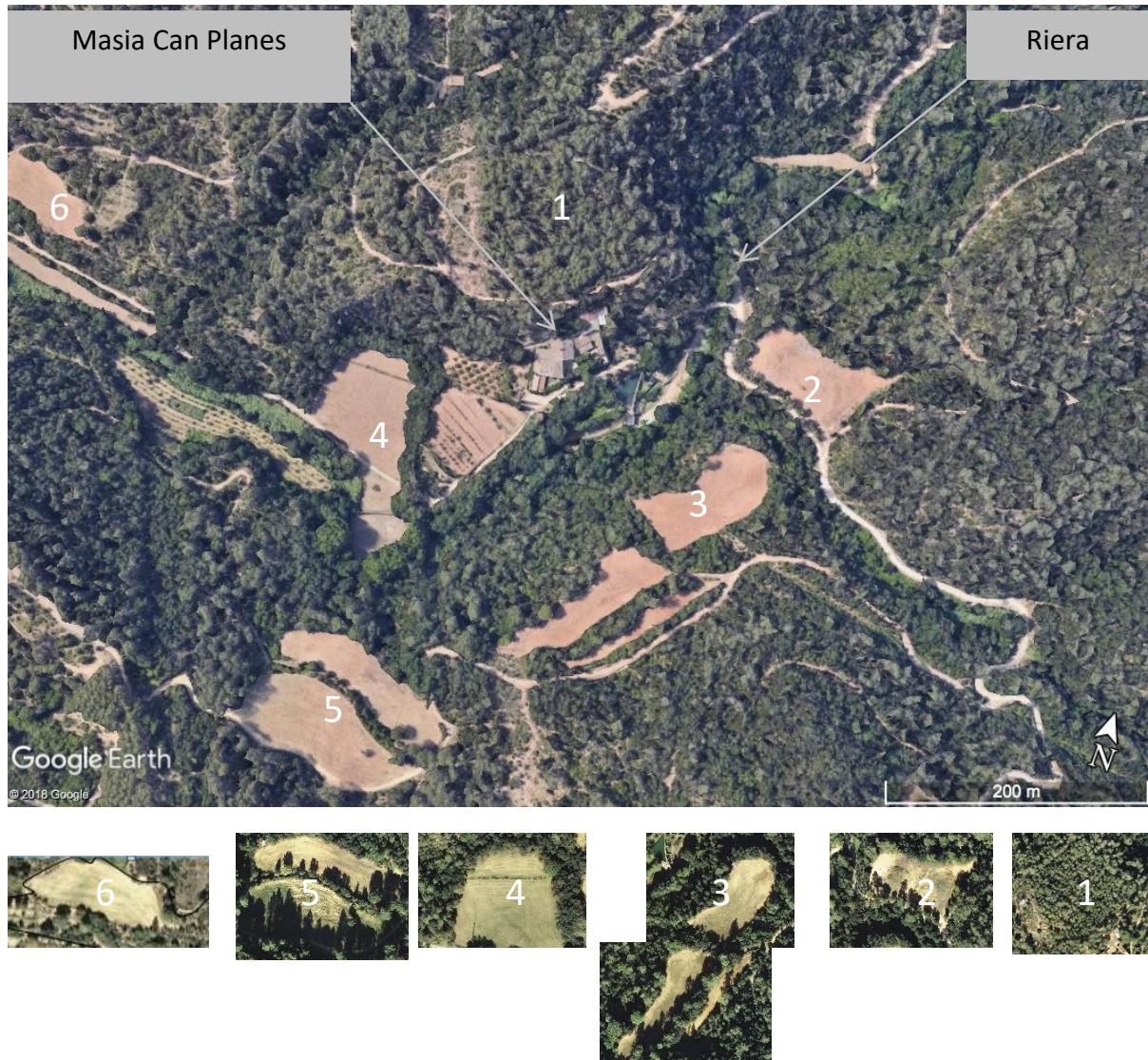


Imatge 26. Zona més ombrívola a Can Santoi. Font: GoogleEarthPro

5.1.2. Localització de les parcel·les

Es mostren al *plànol* 2.2 i a la imatge 27.

Estan ordenades seguint el curs de la riera en direcció Llobregat.



Imatge 27. Localització de les parcel·les potencials

Font: Vissir3 i GoogleEarthPro

5.1.3. Comprovació CREAM i ENPE

Per l'elecció de les parcel·les s'ha realitzat també la comprovació d'usos del sòl a través de la capa cobertes del sòl del CREAM (*imatge 28*). Les parcel·les 3 i 4 es cataloguen com a prats i herbassars, la 2 i la 5 com a espai agrícola, la 6 com a matollar, i la 1 com a bosc poc dens en algunes parts i dens en les altres. Antigament la propietat hauria estat de Can Planes però amb la desqualificació dels sòl per la reserva viària de la Via de Cornisa, la carretera que pretenia creuar Collserola des de Sant Cugat fins a Molins de Rei (*imatge 29*), van quedar inoperatives.

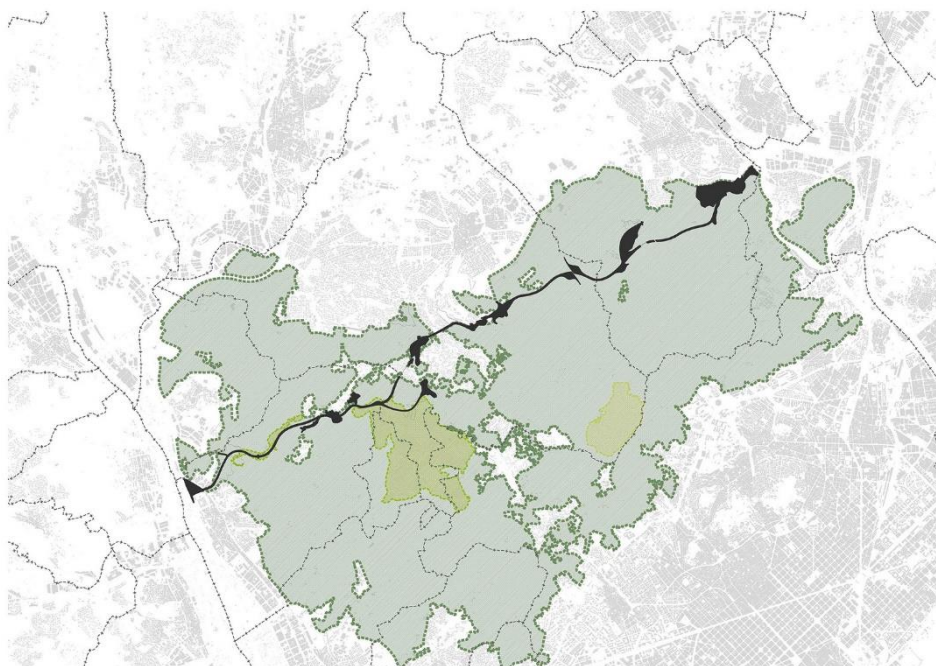
És dir, les parcel·les que es podrien utilitzar per fer una prova pilot de extrapolació del model agrícola de Can Santoi serien la 3, 4 i la 6. La 2 i la 5 s'haurien de negociar per un aprofitament real, amb el propietari, ja que l'anàlisi dels usos en els últims anys mostra que han estat llargues temporades en guaret, poc treballades i sempre en extensiu. Finalment, la 1 podria ser una parcel·la pilot del model agroforestal que es desenvoluparà a l'apartat 3.3.

A més de la comprovació d'usos del sòl s'ha realitzat la delimitació de les parcel·les únicament a les parts que figuren fora de l'Espai Natural de Protecció Especial ,ENPE (*imatge 30*).



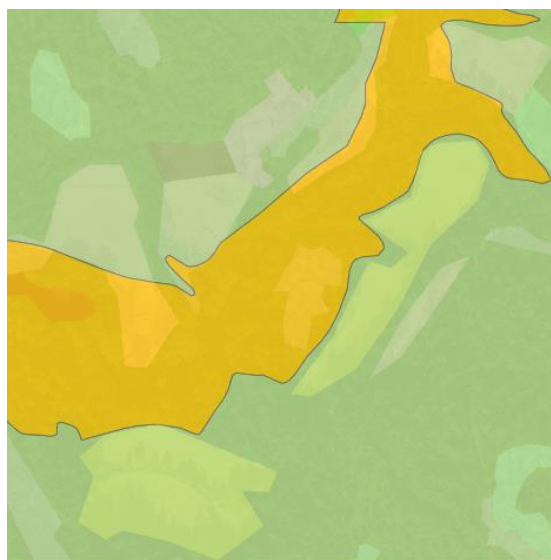
Imatge 28. Comprovació CREAM.

Font: Vissir3



Imatge 29. Via de Cornisa

Font: AMB.cat



Imatge 30. Comprovació ENPE

Font: Vissir3

5.1.4. Proposta d'iniciativa agrària per les parcel·les

Referent a la nova pagesia, cal citar la Diagnosi tècnica del 2017. Aquesta recomana el següent;

“Cal donar facilitats d'infraestructura, terra i econòmiques als nous pagesos i pageses que es vulguin incorporar però assegurar a la vegada que tenen formació, experiència i un coneixement mínim del que implica dedicar-se professionalment a l'activitat agrària. Així mateix, cal tenir present que els primers 5 anys després de la nova instal·lació són complicats i per tant és clau que almenys durant aquest període els nous projectes comptin amb un acompanyament per part de tècnics i professionals.

Les experiències d'incubadores agràries, encara amb molt camí per recórrer a Catalunya, van justament en aquesta direcció i podria tenir sentit tractar d'implantar-ne una a Collserola. A més, es podria relacionar la incorporació de noves persones al sector amb la previsió del relleu generacional de les finques que no el tenen garantit, una pràctica que per exemple ve realitzant amb força èxit des de fa anys l'Escola de Pastors en l'àmbit de la ramaderia extensiva.

Donada la precarietat que presenten els projectes productius a Collserola pel que fa a les formules d'accés a la terra seria necessari establir algun tipus de mediació pública entre propietaris i pagesos per tal de promoure contractes d'arrendament apropiats que donin més seguretat a la pagesia.”(Diagnosi tècnica, 2017)[8]

En conclusió, les parcel·les potencials escollides en aquest treball podrien servir per impulsar una incubadora agrària dins l'àmbit de Collserola. Una proposta de model de funcionament on les institucions i els propietaris pactessin una responsabilitat administrativa/jurídica o ara bé un servei de gestoria cooperativa i facilitessin l'accés a la terra a joves agricultors amb energia i formació, que assessorats per un equip tècnic els primers anys recuperés l'activitat agrària en aquestes parcel·les. No se'n cediria la propietat d'entrada sinó que es donaria el dret a treballar-la, amb la possibilitat de compra o traspàs si s'escau en un futur. Més informació sobre incubadores agràries al *Document 2, Annex B*.

Si es tirés endavant la iniciativa, el maneig de les parcel·les seria amb les tècniques escollides a la finca de Can Santoi. Combinades amb les que fossin necessàries en cada cas, però amb les mateixes directrius; cuidar el sòl, buscar referències en els ecosistemes veïns, promoure la cohesió social, les varietats tradicionals i sobretot l'economia col·laborativa i els canals curts de distribució per a crear models de proximitat.

6. Conclusions

6.1. Conclusions del treball

En termes de viabilitat, el projecte té una viabilitat econòmica mitjana. Una de les principals causes és que hi manca una planificació i un seguiment més exhaustiu de les entrades i sortides tant de matèries primeres com de producte. No té problemes de distribució ja que tampoc treballa amb grans volums de producte. Però el balanç econòmic general no permet a l'Eduard, ni a la resta de pagesos, dependre només de Can Santoi per viure. No podem afirmar empíricament que la viabilitat ecològica és molt alta tot i que hi ha indicis de que ho sigui; l'absència de problemes sanitaris, refugi dins la finca d'aus i altres animals d'interès del PNSC. Això és degut a la mimetització amb l'entorn que té Can Santoi. La mimetització amb el bosc. El bosc és el sistema més productiu de la naturalesa; està autoregulat a nivell energètic; no depèn de inputs externs i té una elevada biodiversitat gràcies a l'estratificació tant de les parts aèries de les espècies vegetals que el conformen com de les arrels. Aquestes exploren diferents horitzons i es complementen alhora d'absorbir els nutrients del sòl i mantenir-ne la humitat. Cal simular les condicions "bosc" en els cultius perquè siguin molt més productius i equilibrats. Aquest és un dels principis de la permacultura i és una de les bases de l'agricultura orgànica/regenerativa.

Les diverses operacions culturals que es duen a terme a Can Santoi estan enfocades a complir aquestes premisses. És per això que esminimitzen molt els inputs externs i es procura que tot es re-circuli dins del propi entorn de la finca. S'associen cultius i es

mantenen totes les parcel·les amb coberta per no perdre sòl útil per degradació i per mantenir-hi una humitat constant.

En conclusió general podríem dir que la finca de Can Santoi funciona com a projecte de promoció de l'agricultura tradicional a petita escala, molt útil per plantejar un model d'agricultura semblant a diverses parcel·les properes. Però per plantejar un model agrícola a gran escala arreu del PNSC caldria replantejar la fórmula. Conservant la majoria de les tècniques regeneratives i les varietats locals, però caldria “professionalitzar” altres aspectes. Sobretot en l'àmbit de la planificació econòmica. Caldria organitzar i documentar la memòria descriptiva dels mitjans de producció, els fulls de cultius, els parcel·lars, els canals de distribució, etc.

En quan a la possible implantació del model de Can Santoi a les parcel·les de Can Planes es consideren bastant útils les directrius de la proposta espacial però caldria aprofundir en les referències cadastrals i sobretot definir una proposta de gestió més concreta. Aquí intervindrien com a interlocutors els òrgans de gestió pública i els propietaris d'algunes de les parcel·les.

El contingut que respon a l'objecte del treball finalitza en les conclusions anteriors.

Paral·lelament, el teixit agrari dins del PNSC (Can Santoi inclòs), des del 2016 ha estat sotmès a estudi amb la premissa de promoure-hi una Transició Agroecològica. Aquesta, impulsada pel Consorci del Parc, l'AMB, la Diputació de Barcelona i altres entitats col·laboradores, ja ha superat la fase de recopilació d'informació i anàlisi de les problemàtiques de la pagesia (Diagnosi Tècnica 2017)[8]. També la fase de diagnosi del sistema alimentari en l'àmbit del PNSC i el disseny del Pla d'Acció Integral i Sostenible (PAIS) (Diagnosi Participativa 2018)[29]. Actualment es troba a la fase d'acció participativa com s'indica a la *imatge 31*. És en aquesta fase on aquest treball pot ser útil com a punt de partida per plantejar diverses propostes espacials que podrien esdevenir models agrícoles i agroforestals en un futur. A l'Annex A s'ha recopilat un resum de les dues diagnòsis i s'inclou una proposta d'emplaçament per diverses activitats de agroforestals dins l'àmbit del PNSC.



Imatge 31. Fases de la Promoció per una Transició Agroecològica a Collserola

Font: Diagnosi participativa 2018

1. Bibliografia

- [1] WISKERKE, J.S.C. "Urban food Systems" en De Zeeuw, H., Drechsel, P. *Cities and Agriculture: Developing Urban Food Systems*, Routledge, Londres, 2016.
- [2] MALDONADO, LUIS. "La oportunidad del espacio rural bajo relaciones urbanas o la Agricultura urbana como Oportunidad". Ponència a la 'Taula PDU Espais Lliures' del Area Metropolitana de Barcelona (AMB), Novembre 2016 (No publicada).
- [3] MALDONADO, LUIS. "Befor & After Agriculture". Ponència presentada a la Universitat Internacional Menéndez Pelayo de Barcelona (UIMPB), Novembre 2017 (No publicada).
- [4] ACOSTA, R.D.L. "Permacultura sostenibilidad agrícola". Trabajo final de carrera ULL (Universidad de la Laguna). 2015 (online)
<https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/1309/Permacultura%20y%20sostenibilidad%20agricola.pdf?sequence=1>
- [5] VENDA DE PROXIMITAT (online)
<http://agricultura.gencat.cat/ca/ambits/alimentacio/venda-proximitat/>
- [6] SLOW FOOD (online)
<https://www.slowfood.barcelona/>
- [7] OFICINA DE CERTIFICACIÓN DEMETER ESPAÑA. Agricultura Biodinàmica. (online) <https://www.demeter.es/demeter/>

- [8] ASSOCIACIÓ ARRAN DE TERRA, Eines per la Dinamització Local Agroecològica, per encàrrec del Consorci de Parc Natural de la Serra de Collserola (CPNSC). *Diagnosi tècnica; Les experiències de producció agrària del Parc Natural de la Serra de Collserola*. Collserola, Març 2017.

- [9] CASALS MISSIO.J, “La varietat del tomàquet mandó, i una proposta per crear una reserva d’agrobiodiversitat”. Fundació Miquel Agustí. Cerdanyola del Vallès., abril 2016. (online)
https://ruralcat.gencat.cat/c/document_library/get_file?uuid=f1d895e8-b2eb-4e58-be72-050f90b74e91&groupId=20181

- [10] INTAGRI, “La gallinaza cómo fertilizante”, Artículos de Nutrición Vegetal (online)
<https://www.intagri.com/articulos/nutricion-vegetal/gallinaza-como-fertilizante>

- [11] VINYALS, NEUS. “Fertilitat i fertilització en producció ecològica”. Espai de Recurso Agroecològics. (online)
https://ruralcat.gencat.cat/c/document_library/get_file?uuid=940b30eb-f72b-4e58-8abb-ff6916c62a30&groupId=20181

- [12] PUIGPINÓS, ELENA. “Beneficis de la fertilització orgànica”. Jornada tècnica (DARP i RURALCAT), L’Espluga de Francolí , Juny 2018. (online)
https://ruralcat.gencat.cat/c/document_library/get_file?uuid=6d3e01b0-7dd0-441b-9460-465aaed4a8a7&groupId=20181

- [13] ROCA A.I., GONZALEZ A. , “Papel de los pastos en agricultura ecológica”. Centro de Investigaciones Agrarias Mabegondo, ING CAL (online)
[http://www.infoagro.com/documentos/papel_pastos_agricultura_ecologica.as](http://www.infoagro.com/documentos/papel_pastos_agricultura_ecologica.asp)

p

- [14] BELLA, BERNAT, *Tot sant Cugat*, “El tomàquet Mandó de Collserola, una varietat amb molt sabor que s’ha recuperat”, 21 agost 2016. (online)
http://www.totsantcugat.cat/actualitat/societat/el-tomaquet-mando-de-collserola-una-especia-autoctona-i-molt-saborosa_162824102.html

- [15] MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA, “Elaboración y uso del Bocashi “, El Salvador. (online) <http://www.fao.org/3/a-at788s.pdf>

- [16] AGRIKOLDO. *Curso de Jairo Rastrepo Rivera*, “Elaboración de un Bocashi”, Valle de Mena, Burgos, Junio 2013. (online)
<https://www.youtube.com/watch?v=WByRZV9FOYA>

- [17] RASTREPO RIVERA, JAIRO. *Biofertilizantes preparados a base de mierda de vaca*, MANUAL PRÀCTICO, ABC de la Agricultura Orgánica i Panes de Piedra. Cali, 2007.

- [18] ECOBétera, *Curso de Jairo Rastrepo Rivera*, “Biofertilizante Super Magro”, Bétera, València, Juny 2017. (online)
<https://www.youtube.com/watch?v=UKbIAxSbyUg>

- [19] ALIMENTACIÓN NUTRICIONAL NATURAL, “Algunas Propiedades y Beneficios del Ormus u Oro Monoatómico” Març 2018. (online)
<https://alimentacionnutricionnatural.com/algunas-propiedades-beneficios-del-ormus-u-oro-monoatomico/>

- [20] ECOBétera, *Curso de Jairo Rastrepo Rivera*, “Cómo hacer el Ormus” , Bétera, València, Juny 2017. (online)
https://www.youtube.com/watch?v=SPEoZo02_1k

- [21] AGRICULTURERS, Red de especialistas en agricultura. “Lo que debes saber de las cubiertas vegetales”. 6 Juny 2016. (online)

<http://agriculturers.com/lo-debes-saber-las-cubiertas-vegetales/>

- [22] GILSANZ J.C. , ARBOLEYA.J. , “Mínimo laboreo en producción hortícola”. Dentro de Programa Nacional de Agricultura. Març 2006

<http://inia.uy/en/Publicaciones/Documentos%20compartidos/111219220807161805.pdf>

- [23] GRAGEDA-CABRERA O.A., DIAZ-FRANCO A., PEÑA-CABRIALES J.J., VERA-NUÑEZ J.A.. “Impacto de los biofertilizantes en agricultura” Revista Mexicana Ciencias Agrícolas vol3. No6. Texcoco. Nov/Diciembre 2012

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-09342012000600015

- [24] VILA, ANDREU. “La producción ecológica en frutales”. Xerrada Genèrica ADV Baix Llobregat. (online)

<http://www.fruitsdelbaix.cat/docs/5.%20xerrada%20genèrica%20fruiters%20ecològics%202009.pdf>

- [25] FAADA. “Problemàtica i control dels porcs senglars”. (online)

<http://faada.org/docs/INFORME-PORCS-SEGLARS.pdf>

- [26] COOPERATIVA INTEGRAL CATALANA (online)

<https://cooperativa.cat/>

- [27] AGROACTIVITAT. Xarxa de les Agrobotigues (online)

<http://www.agroactivitat.cat/wp-content/uploads/2016/05/AGRO-82.pdf>

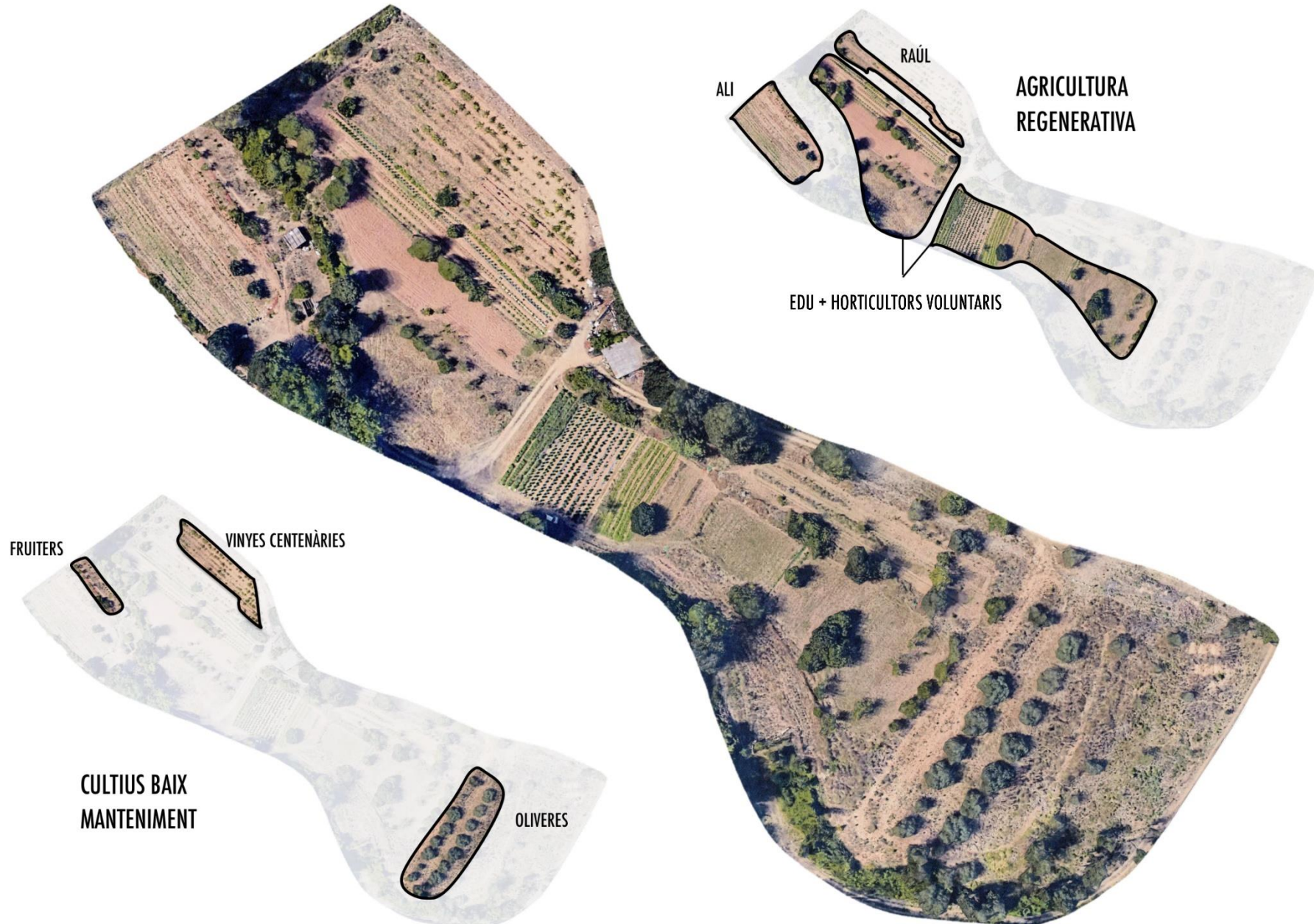
- [28] LES FONTS DE COLLSEROLA. Pou de Can Planes (online)

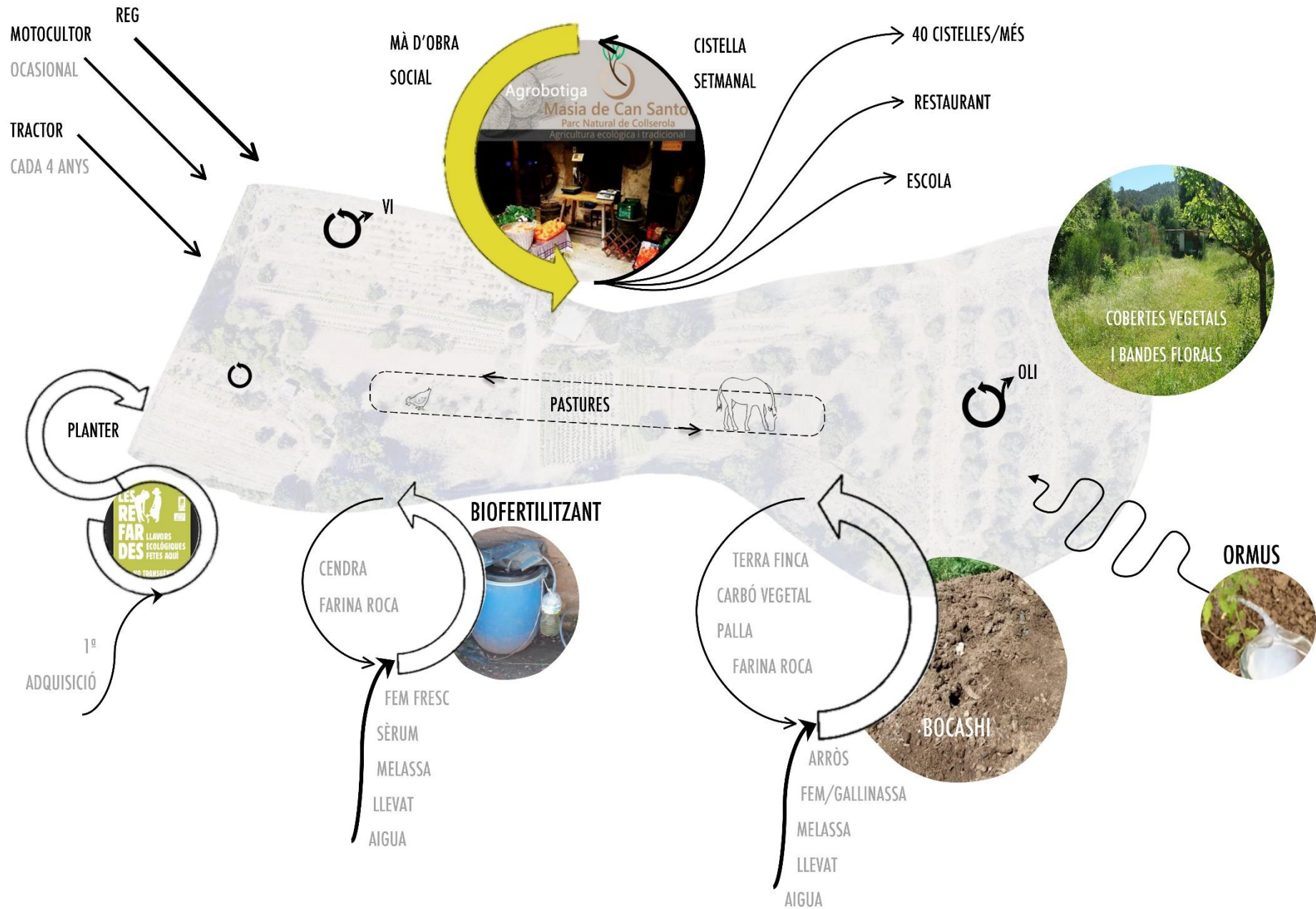
<http://fontscollserola.com/?p=852>

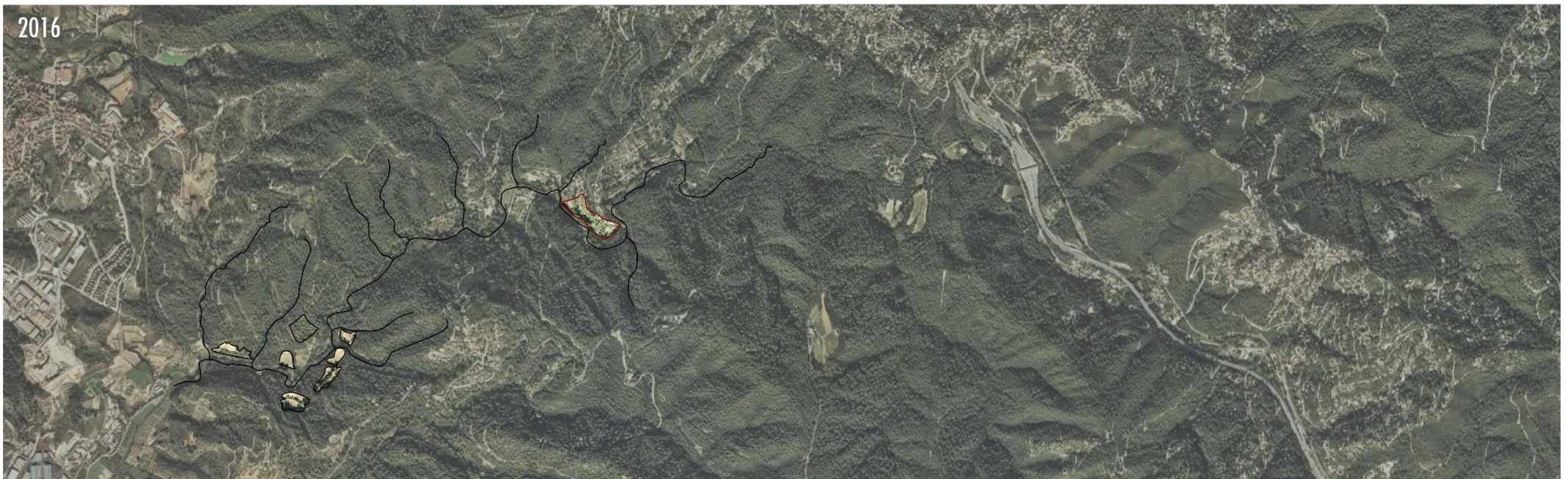
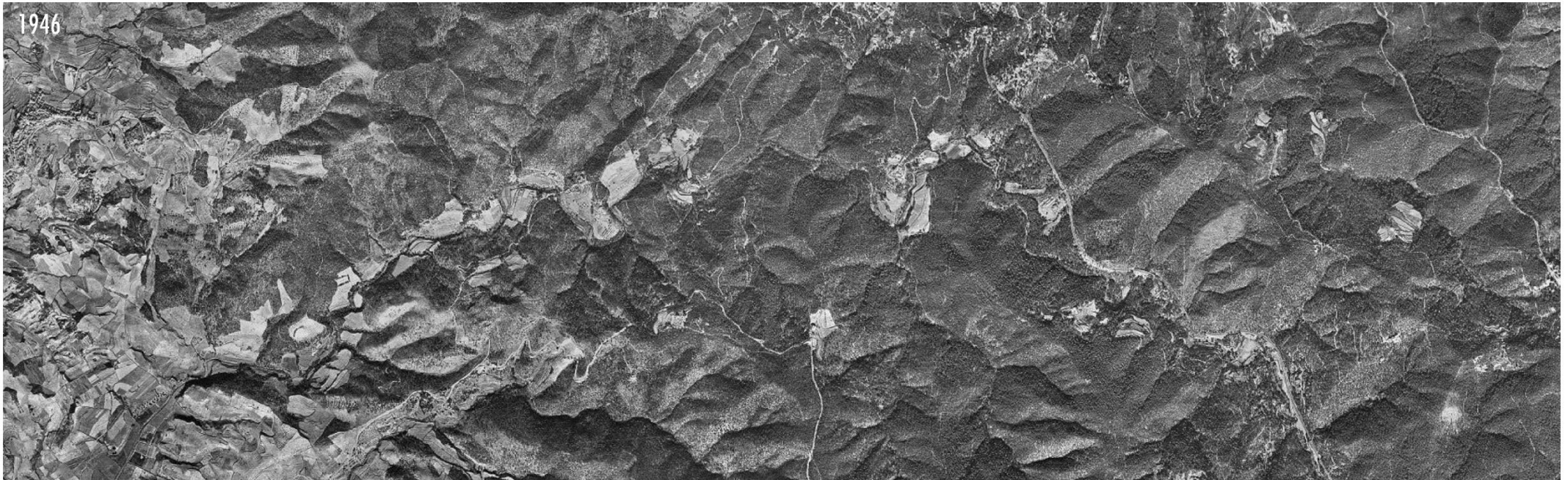
- [29] ASSOCIACIÓ ARRAN DE TERRA amb la col·laboració de la Fundació Entretant@s, per encàrrec del CPNSC amb el suport de l'Ajuntament de Barcelona, l'Ajuntament de Sant Cugat del Vallès i la Diputació de Barcelona. *Diagnosi participativa; El sistema alimentari de Collserola. Reptes i potencialitats per a la transició Agroecològica*. Collserola, Març 2018.
- [30] WIKIPÈDIA. "Agroforesteria", Octubre 2017. (online)
<https://ca.wikipedia.org/wiki/Agroforesteria>
- [31] SAUMYA RANJAN MOHAPATRA. "Agroforestry for livelihood suport rural area". M.Sc.Forestry(Agroforestry). (online)
<https://www.slideshare.net/saumya234/agroforestry-for-livelihood-support-in-rural-area-51452511>
- [32] CABI, Forest cience data base, "Multifunctional Woody Polyculture" (online)
<https://www.cabi.org/forestsience/news/25781>
- [33] BALKED. Balkan Ecology Project. "Perennial Polycultures – The Biomass Belt: Fertility Without Manure". (online)
<http://balkanecologyproject.blogspot.com/2016/05/perennial-polycultures-biomass-belt.html>
- [34] TAYLOR LOVEL, SARAH et al. *Agroforestry Systems*. "Temperate agroforestry research: considering Multifunctional Woody Polycultures and the design of long term field trials". Març 2017. (online)
<https://link.springer.com/article/10.1007/s10457-017-0087-4>
- [35] GLINN, ROBERT. *Gekas Residence, Design Farm*. "Perennial Production Polyculture". Febrer 2016, Kansas City. (online)
https://permacultureglobal.org/post_projects/6623

2. Documentació gràfica

Els plànols estan numerats segons la part del treball a la que pertanyen. La primera, és l'anàlisi de la finca, la segona la proposta agrícola i la tercera la expansió del model.







PROMOCIÓ AGRÍCOLA I MERCAT LOCAL, OPORTUNITATS:

JOVES AGRICULTORS

PROXIMITAT ALS CENTRES DE CONSUM

COLLSEROLA = QUALITAT

GRAN XARXA DE MERCATS MUNICIPALS I CIRCUITS CURTS DE COMERCIALIZACIÓ

AUGMENT DEL CONSUM D'ALIMENTS ECOLÒGICS I DE PROXIMITAT

CONTRIBUCIÓ A LA SOBIIRANIA ALIMENTÀRIA I LA RESILIÈNCIA SOCIAL

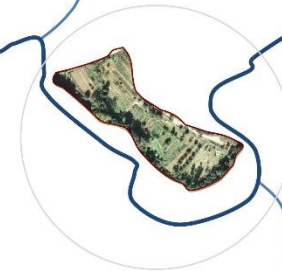
CONDICIONANTS FINQUES:

ANTECEDENTS AGRÍCOLES

PROXIMITAT RIERA

SISTEMA ACUMULACIÓ AIGUA DE PLUJA

ELEVADA IRRADIACIÓ



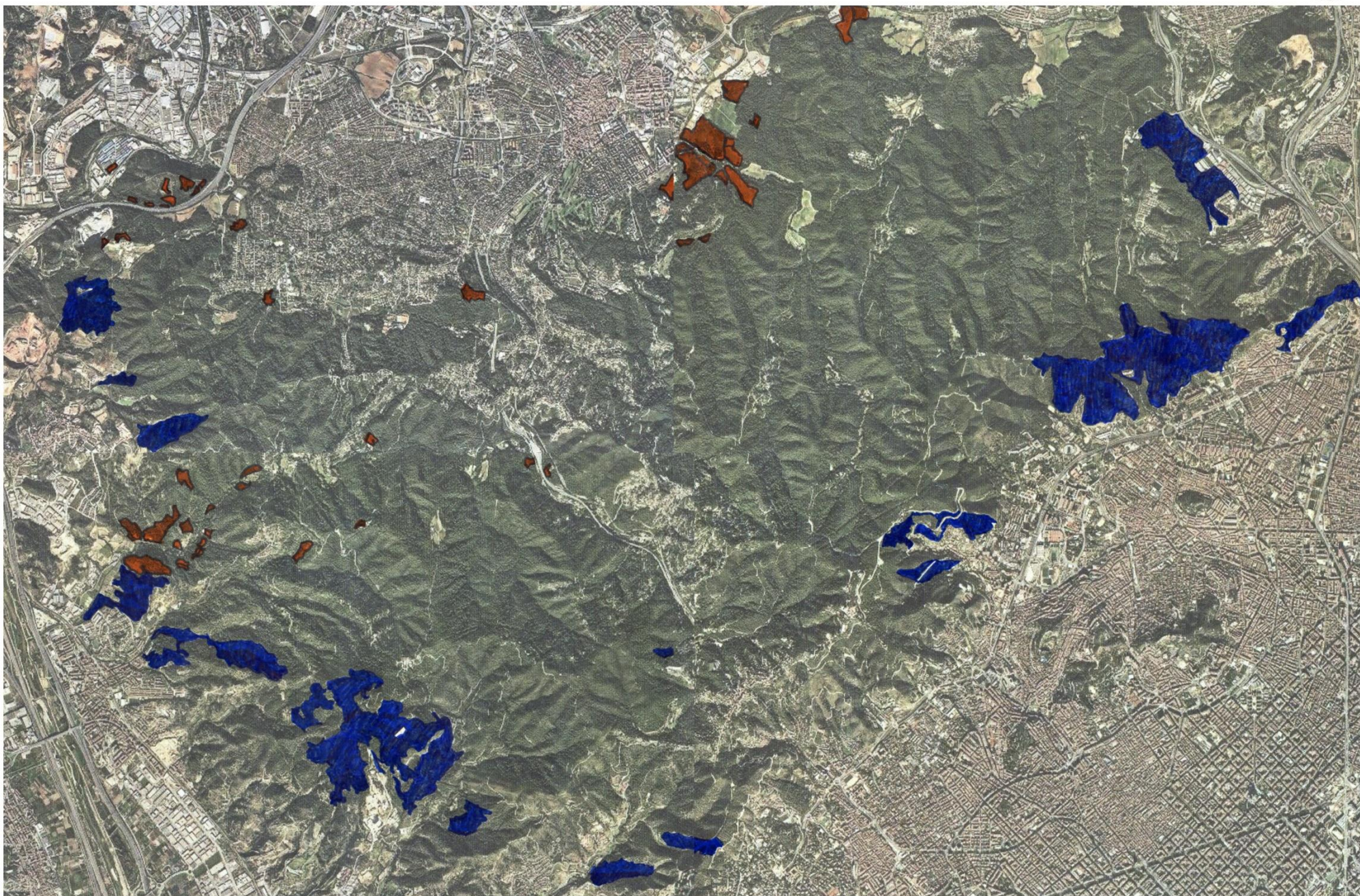
PARCEL·LES POTENCIALS



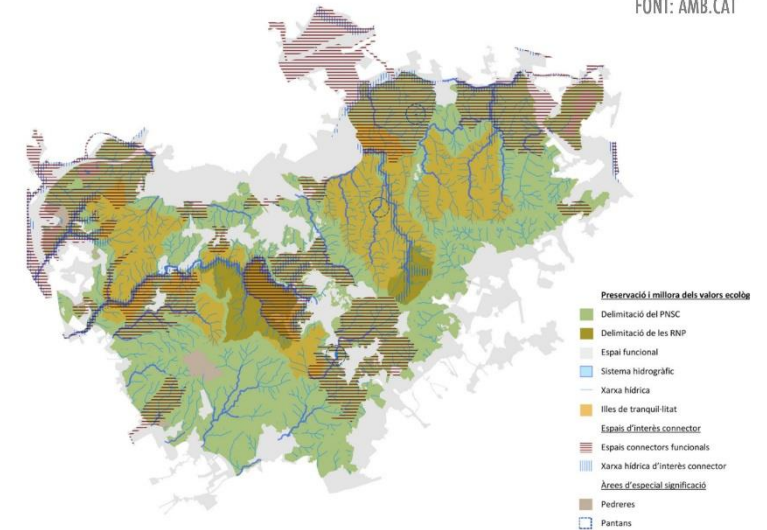
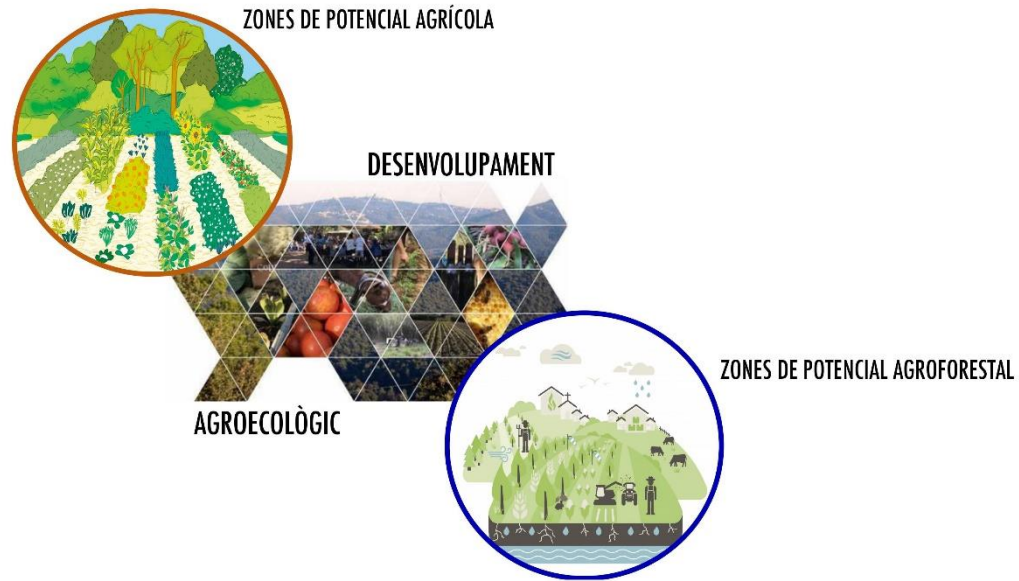
PRODUCCIÓ ORGÀNICA



COMPROVACIÓ **ENPE** I CREAF

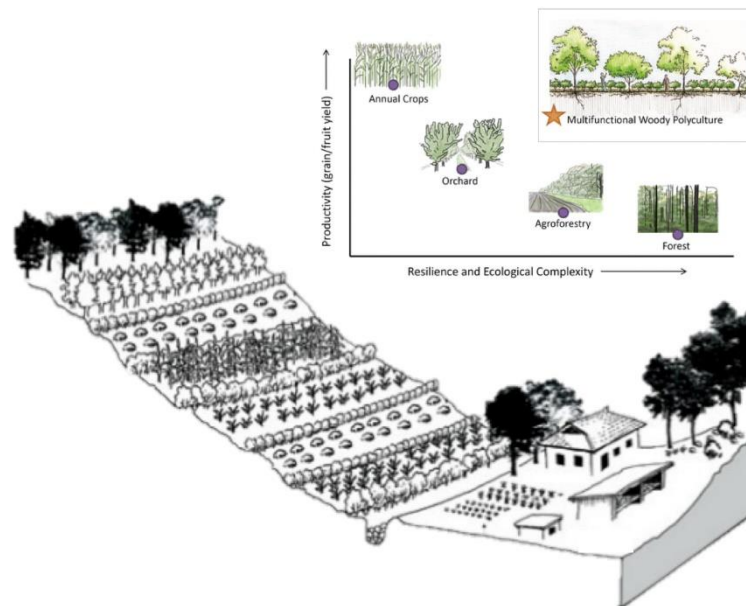


PLÀNOL DEL NOU PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ (PEPNat) DE L'ESPAI NATURAL I DEL PAISATGE
FONT: AMB.CAT



OPORTUNITATS:

- NECESSITAT DE TREBALLAR MARGES
- VISIBILITZAR EL PATRIMONI AGRARI
- PROJECTE DE PROMOCIÓ DE LA TRANSICIÓ AGROECOLÒGICA (SUPORT CPNSC, AMB, DIPUTACIÓ BCN)
- NOU PLA DE PROTECCIÓ QUE FOMENTA LES ACTIVITATS AGROPECUÀRIES I RAMADERES A COLLSEROLA
- AUGMENTAR VALORS ECOSISTÈMICS DEL PARC



POLICULTIU D'OLIVERA I CALÇOT A CAN SANTOI



3. ANNEX A

3.1. Potencial agrícola del PNSC

Aquest apartat de l'Annex A consta d'una resum general de la realitat socioeconòmica que viu la pagesia i del sistema alimentari de Collserola. Consisteix en l'adaptació de les conclusions extretes de la Diagnosi Tècnica *“Les experiències de producció agrària del Parc Natural de la Serra de Collserola”* i la Diagnosi Participativa *“El sistema alimentari de Collserola. Reptes i potencialitats per a la transició Agroecològica”*. Ambdues molt útils per la referenciació d'aquest treball. La primera elaborada per l'Associació Arran de Terra, Eines per la Dinamització Local Agroecològica, el març del 2017, per encàrrec del Consorci de Parc Natural de la Serra de Collserola (CPNSC). I la segona, elaborada per Arran de Terra amb la col·laboració de la Fundació Entretant@s, el març del 2018, per encàrrec del CPNSC amb el suport de l'Ajuntament de Barcelona, l'Ajuntament de Sant Cugat del Vallès i la Diputació de Barcelona.

3.1.1. Resum de l'activitat agrícola al PNSC

D'acord amb la Diagnosi Tècnica del 2017 i la Diagnosi Participativa del 2018;

L'activitat agrària es troba en una situació difícil. L'abandonament de cultius, la pèrdua de sòl agrícola i la disminució del nombre de pagesos/es professionals, s'ha aguditzat en els últims anys. Tot i així existeixen grans potencialitats en base les quals seria possible reactivar-hi l'agricultura. Per dur-ho a terme, però, cal que els agents socials del territori, administracions públiques al capdavant, es comprometin amb aquest objectiu i realitzin urgentment accions en aquesta direcció.

3.1.1.1. Debilitats

El perfil de la pagesia està masculinitzat (només 3 dones) i poc format en l'àmbit agrari. La meitat de les iniciatives de producció consideren una viabilitat econòmica baixa per manca de base territorial, situació que està directament relacionada amb la dificultat i la precarietat en l'accés a la terra, i una productivitat baixa sobretot pel baix nivell de professionalització en el tipus de gestió econòmica que realitzen. La precarietat econòmica fa que gairebé un terç de la pagesia de la serra no obtingui suficients ingressos de l'activitat agrària que realitza. També afirmen tenir una viabilitat ecològica baixa; manca d'aigua, senglars, i dificultat per trobar fems de qualitat, fet que implica menys aplicació, menys fertilitat i en conseqüència menys producció. En general la pagesia de la serra no compta amb espais propis de trobada i/o coordinació, ni amb dinàmiques de col·laboració i articulació estables o formals, fet que dificulta que el col·lectiu prengui consciència sobre quines són les seves necessitats comunes i el seu potencial, alhora que no facilita el intercanvi de coneixements i recursos, o l'establiment d'estratègies conjuntes en relació a l'accés als mitjans de producció o la comercialització.

3.1.1.2. Amenaces

La continuïtat de l'activitat agrària al PNSC afronta la desaparició del coneixement, la tradició i el teixit agrari tradicional, la pèrdua i el deteriorament de les infraestructures agràries, una "agricultura de muntanya" que en termes de productivitat no pot competir amb la que es realitza en altres territoris, l'elevat preu de la terra i les dificultats que té la pagesia per accedir-hi, els danys que provoca la fauna salvatge, (senglar), la disminució de la pluviometria, etc...

3.1.1.3. Fortaleses

La gran majoria de pagesos fan produccions ecològiques, de qualitat i diversificades; conreen per mitjà de bones pràctiques agràries; i comercialitzen els seus productes per mitjà d'estratègies multicanal basades en circuits curts. Així mateix, destaca la solidesa dels equips humans que hi ha darrera dels projectes; el fet que les explotacions de la serra comptin amb una base social composta per persones consumidores que estan compromeses amb els projectes productius; la comunicació regular i fluida que mantenen els pagesos/es amb les persones que consumeixen els seus productes; i la dimensió social amb que compten bona part de les iniciatives de producció agrària de la serra.

3.1.1.4. Oportunitats

Per altre banda, com a oportunitats, destaquen; el fet que Collserola compti amb una massa boscosa que actua com a reservori de fauna auxiliar i com a barrera que impedeix la contaminació per deriva; l'existència en els municipis de l'àmbit del PN d'una gran demanda de productes de qualitat, locals i ecològics; el creixement del interès per part de la ciutadania i les institucions locals per la recuperació de l'activitat agrària en l'àmbit del PN; l'augment en l'àmbit local de la valoració social de la pagesia i de la feina que aquesta realitza; l'augment

en l'àmbit local de la valoració social del paper que juga l'agricultura en el manteniment del paisatge; el fet que en l'àmbit del PN hi hagi una massa crítica d'entitats i persones compromeses amb l'Agroecologia i la Sobirania Alimentària; i el fet que el Consorci del PNSC dugui anys treballant en la reactivació agrària per mitjà d'accions com ara la creació de la marca de garantia «Producte de Collserola».

3.1.2. Recuperació del patrimoni agrari

El punt clau per a la reactivació de l'activitat agrària és la dificultat en l'accés a la terra. La resolució d'aquesta problemàtica és complexa, però el primer pas pot ser oferir propostes alternatives als propietaris de terrenys agroforestals dins del Parc per abordar problemes com els guarets de llarga durada o el control dels marges. La gestió anual de les masses boscoses implica campanyes de desbrossament molt costoses, i un control permanent per part dels equips de prevenció d'incendis. Si s'oferís una gestió compartida dels espais "abandonats", que impliqués un aprofitament productiu de les parcel·les abandonades i el treball dels marges amb agricultura i ramaderia de les masses boscoses seria beneficiós tant pels propietaris, com per les institucions i els serveis de manteniment del PNSC. Aquesta és la premissa per la qual s'han desenvolupat el Model Agrícola i la Proposta Agroforestal (apartat 9.2). Els dos partint de les característiques que fan de Can Santoi una iniciativa útil com a punt de partida per la futura construcció d'un Model Agroforestal que contribueixi a la Transició Agroecològica dins del PNSC.

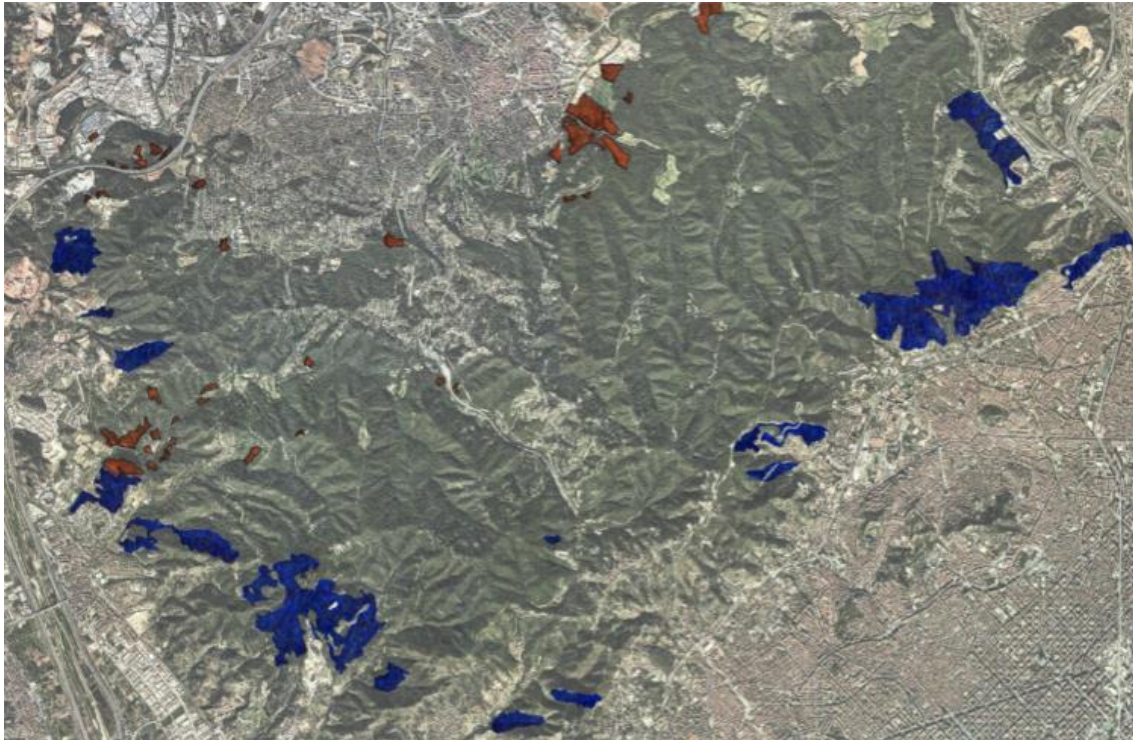
3.2. Proposta Agroforestal

Un dels principals reptes de la Transició Agroecològica és concebre Collserola com un espai Productiu a part d'un espai natural d'ús lúdic. La urbanització i l'avenç del bosc ocupant les terres abandonades ha donat com a resultat l'eliminació del teixit intermedi, el teixit agroforestal com es pot comprovar a simple vista al plànol 2.1. Aquesta supressió ha generat una massa boscosa molt densa i de gestió complexa a les vores del parc i comporta elevades despeses en un manteniment en molts casos zero ecològic, ja que sempre preval la seguretat avanç que l'ecologia. La proposta agroforestal consisteix en la identificació per una banda de zones de potencial agrícola que podrien ser útils per extrapolar el model plantejat a l'apartat 3.2, i per l'altra banda zones susceptibles de convertir-se en una combinació d'agricultura i treball del bosc. Aquesta podria representar el proper pas cap a una model de projecció espacial per una Transició Agroecològica.

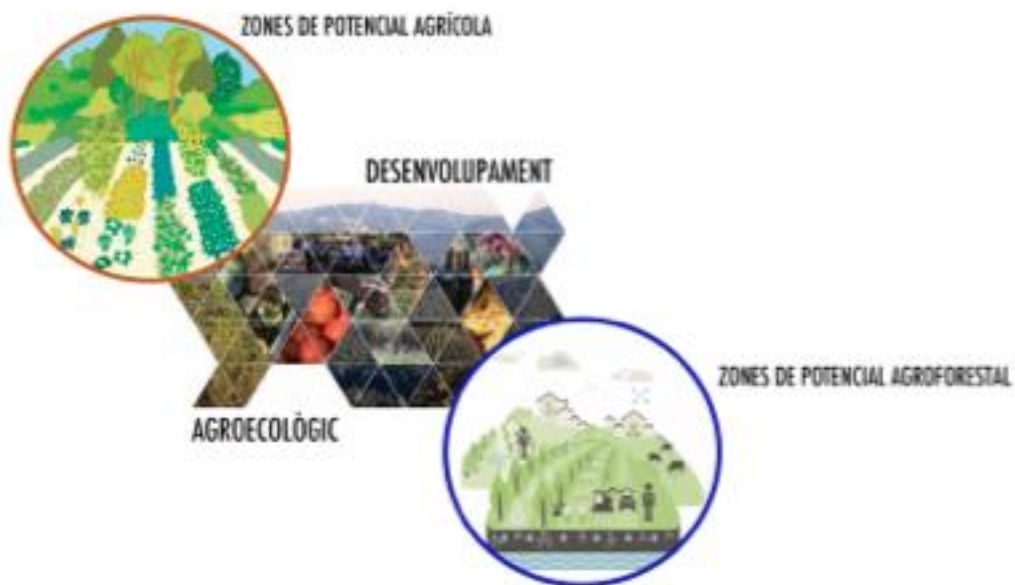
3.2.1. Zones amb potencial agroforestal

Les zones amb potencial agroforestal (*imatge 32*), és a dir, zones on hi havia agricultura, ara absorbides pel bosc, i actualment amb la classificació matollars i prats i herbassars estan marcades amb blau fort al *plànol 3.1*. Mentre que les que tenen potencial agrícola estan marcades amb taronja. (*imatge 33*)

A simple vista podem observar que són zones molt més extenses en quant a hectàrees marcades. El model no implica fer us de totes elles, només proposa les zones idònies per acollir les tècniques de gestió que es proposaran a continuació. El model implica que si es realitzessin proves pilot amb resultats molt positius en el marc d'una transició agroecològica i es decidís ampliar l'abast del projecte aquestes són, aproximadament, la totalitat de les zones disponibles.



Imatge 32. Zones potencials de la proposta agroforestal

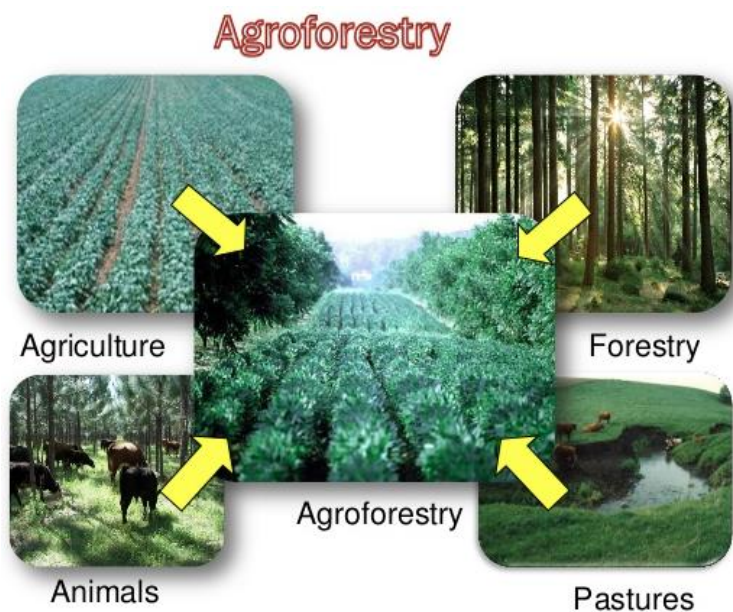


Imatge 33. Llegenda de les zones potencials de la proposta agroforestal

3.2.2. Concepte Agroforestry

Consisteix en una combinació entre cultius, silvicultura i ramaderia (*imatge 34*). Es treballen conjuntament les diverses activitats i s'aconsegueix que es tanquin els cicles, ja que unes activitats treballen en benefici per les altres. Es treballen línies de cultius a diferents altures, combinant espècies herbàcies anuals amb llenyoses creant zones d'alta retenció de carboni, treballant diferents horitzons dins del sòl, i aprofitant els marges amb les pastures i les espècies productives adequades. Es crea una interacció que obté bones productivitats i treballa diversos sectors del sistema alimentari de la zona. (Wikipedia)[30]

L'agroforesteria ha existit sempre i recuperar-la és un pas més que contribueix a la visibilització del patrimoni agrari a través de sistemes tradicionals amb qualitats agroforestals. La parcel·la 1 del model agrícola podria ser perfectament una prova pilot per comprovar viabilitats a petita escala. Si el model funciona es pot estendre per algunes de les zones marcades al *plànol 3.1*. (*imatge 32*).

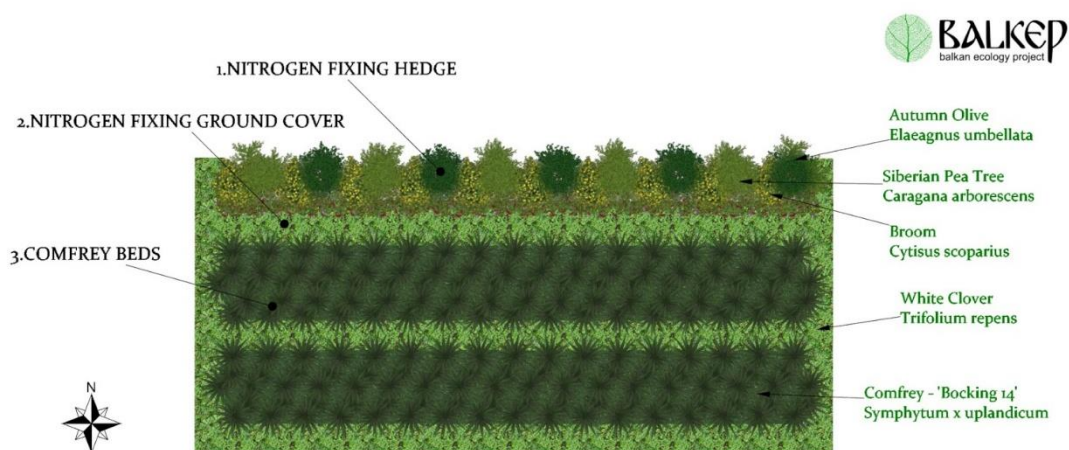


Imatge 34. Esquema agroforestry
Font: slideshare(Agroforestry)[31]

3.2.3. Concepte Multifunctional Woody Polyculture

El Policultiu d'espècies llenyoses, herbàcies i arbustives sorgeix de l'agroforesteria i es una innovació en tècniques d'aprofitament agroforestal arreu del món. La realització en grans extensions dona elevades produccions i resiliència ja que consisteix en la combinació de diferents cultius anuals i perennes tant herbàcies/arbustius com llenyosos que es desenvolupen conjuntament al llarg d'uns anys (*imatges 35-37*). Es poden realitzar en el mateix cavalló i en zones irregulars. Dificulten el pas de maquinària però requereixen molt poc manteniment ja que creixen com a masses boscoses amb clarianes, ambdues productives i coordinades (CABI[32]). Recorden a les Vinyes amb cobertes d'adob verd, els fruiters o les Olieres de Can Santoi.

Són una opció que, amb els estudis varietals i de viabilitat corresponents, es podrien adaptar perfectament a Collserola.

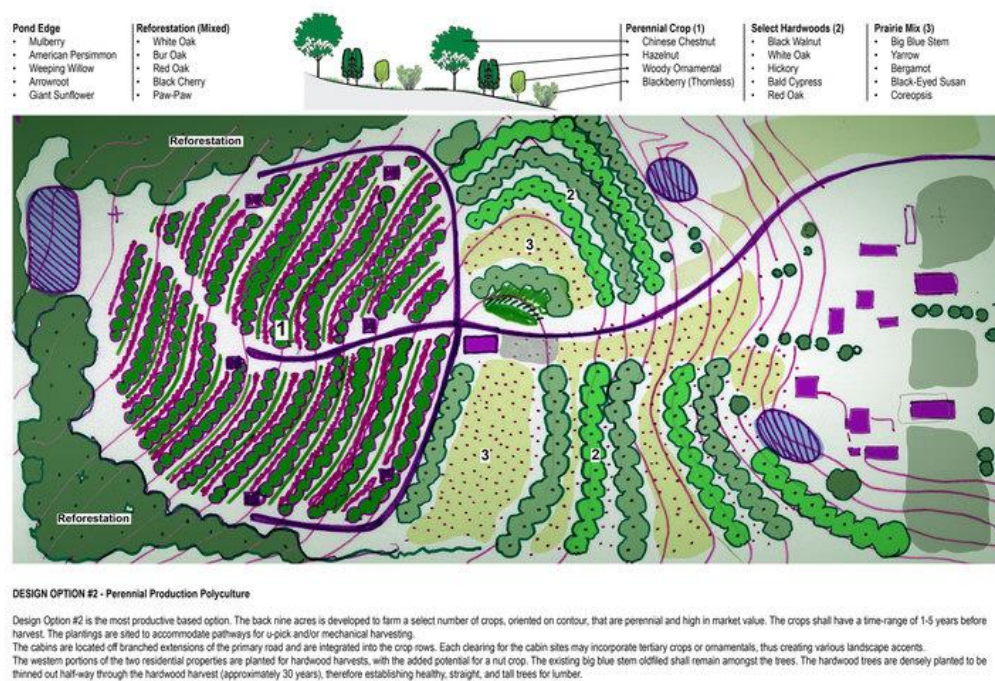


Imatge 35. Perennial Polyculture

Font: Balked, 2016. [33]



Imatge 36. Multifunctional Woody Polyculture
Font: TAYLOR LOVEL et al. (springer link) [34]



Imatge 37. Perennial Production Polyculture
Font: Glinn, 2016(permacultureglobal).[35]

4. ANNEX B

4.1. Les Refardes





COMPRA ONLINE
WWW.LESREFARDES.COM

Com arribar al Local per comprar llavors
Al C/ Muntanya, 15-C, Mura
HORARI: de dilluns a divendres de 9 a 13h.

93 714 12 76

Formem part de:

Xarxa Catalana de Graners:
www.graners.wordpress.com

Red de semillas: "Resembrando e Intercambiando"
www.redsemillas.info

Associació de Defensa Vegetal d'Hortec
<http://hortec.org/adv/>

Croqueurs de carottes:
croqueurs-de-carottes@biaugerme.com





CALENDARI DE SEMBRA												
GENER	FEBRER	MARÇ	ABRIL	MAIG	JUNY	JULIOL	AGOST	SETEMBRE	OCTUBRE	NOVEMBRE	DESEMBRE	
Tomàquet	Tomàquet	Tomàquet	Tomàquet	Tomàquet	Tomàquet penjar	Col	Col	Col	Bleda	Enciam	Ruca	
Pebrot	Pebrot	Pebrot	Pebrot	Pebrot	Pebrot	Bleda	Bleda	Bleda	Enciam	Espinac	Fava	
Albergínia	Albergínia	Albergínia	Albergínia	Meló	Meló	Enciam	Enciam	Espinac	Espinac	Escarola	Pèsol	
Meló	Meló	Meló	Meló	Sindria	Sindria	Escarola	Espinac	Espinac	Escarola	Ruca	Estirabec	
Fava	Sindria	Sindria	Sindria	Cogombre	Cogombre	Ruca	Escarola	Escarola	Ruca	Fava	Crèixens	
Pèsol	Fava	Fava	Carbassó	Carbassó	Carbassa	Mongeta tendra	Ruca	Ruca	Fava	Pèsol	Borraina	
Estirabec	Pèsol	Pèsol	Carbassa	Carbassa	Col	Mongeta tendra	Nap	Mongeta tendra	Pèsol	Estirabec	Rave	
Espinac	Estirabec	Estirabec	Cogombre	Col	Bleda	Card	Mongeta tendra	Fava	Estirabec	Crèixens	Ceba	
Enciam	Espinac	Espinac	Espinac	Bleda	Enciam	Crèixens	Mongeta tendra	Pèsol	Crèixens	Borraina	Adob verd	
Crèixens	Enciam	Bleda	Bleda	Enciam	Escarola	Xirivia	Crèixens	Estirabec	Borraina	Rave	Julivert	
Borraina	Carbassó	Enciam	Enciam	Mongeta tendra	Card	Nap	Xirivia	Crèixens	Rave	Ceba	Api	
Rave	Mongeta tendra	Carbassó	Mongeta tendra	Card	Mongeta tendra	Rave	Rave	Xirivia	Ceba	Adob verd		
Ceba	Crèixens	Carbassa	Biat de moro	Biat de moro	Crèixens	Remolatxa	Ceba	Borraina	Adob verd	Julivert		
Adob verd	Borraina	Cogombre	Card	Crèixens	Biat de moro	Flors varies	Flors varies	Rave	Julivert	Api		
Julivert	Rave	Mongeta tendra	Crèixens	Xirivia	Xirivia	Alfàbrega	Alfàbrega	Ceba	Api			
Api	Ceba	Crèixens	Xirivia	Nap	Nap			Adob verd				
	Adob verd	Xirivia	Borraina	Rave	Rave			Julivert				
	Julivert	Borraina	Nap	Remolatxa	Remolatxa			Api				
	Api	Rave	Rave	Porro	Porro							
	Gira-sol	Remolatxa	Remolatxa	Julivert	Flors varies							
	Porro	Porro	Api	Alfàbrega	Alfàbrega							
	Adob verd	Julivert	Flors varies	Gira-sol	Gira-sol							
	Julivert	Api	Alfàbrega									
	Api	Flors varies	Alfàbrega	Gira-sol								
		Flors varies	Alfàbrega									
		Alfàbrega	Alfàbrega									
		Alfàbrega	Gira-sol									
		Alfàbrega	Gira-sol									
		Gira-sol										

Aquesta taula vol ser una orientació del que podeu sembrar durant l'any. Per saber quan sembrar cal que tingueu en compte si esteu en una zona càlida o fresca, obaga o soleia, quan són les primeres i últimes glaçades etc... De fet, el millor seria que ho preguntéssiu a la gent de la vostra zona!

QUÈ ENTENEM PER LLAVOR ECOLÒGICA?

01 SENSE PATENTS

Les varietats protegides mitjançant patents o drets d'obtenir, han d'eliminar-se dels sistemes ecològics de producció tant pels problemes ètics que planteja la apropiació dels éssers vius i els seus processos, com per la concentració de poder corporatiu que entraña aquest tipus de propietat intel·lectual.

03 DRET DELS AGRICULTORS/ES

La producció i consum ecològics han de participar activament en la conservació i utilització sostenible dels recursos filogenètics per la alimentació i la agricultura; i fomentar el desenvolupament del Dret dels Agricultors i Agricultores a conservar, utilitzar, intercanviar i vendre material de sembra o propagació conservat en les finques (FAO 2004).

05 CAPACITAT D'ADAPTACIÓ

Les varietats ecològiques han de tenir una important capacitat de adaptació a condicions edafoclimàtiques i culturals locals així com a una agricultura ecològica amb baix aport d'insums externs, incrementant i promouent la diversitat genètica intra e interespecifica i varieta.

07 POL·LINITZACIÓ OBERTA

Cal potenciar l'ús de tècniques de multiplicació i selecció que estiguin a l'abast dels pagesos i pageses i que fomentin la interacció de les plantes en cultiu amb la resta dels organismes presents en el sistema. El resultat d'aquests sistemes de millora han de ser varietats reproduïbles, sexual i vegetativament, sense restriccions.

09 VIABILITAT ECONÒMICA

L'activitat de producció i venda de llavors ha de ser econòmicament viable. Cal garantir un preu just tant per persones productores de llavors com per les consumidores de les mateixes que permeti donar continuïtat a l'activitat de producció de varietats locals i ecològiques adaptades a les característiques agroclimàtiques i culturals del territori.

02 SELECCIÓ PARTICIPATIVA

Les entitats, públiques i privades, dedicades al desenvolupament i la millora de varietats tradicionals per la producció ecològica han de posar en practica mecanismes que facilitin la participació activa dels usuaris finals del producte, tant persones productores com consumidores.

04 FERTILITAT DEL SÒL

Les llavors de varietats ecològiques han de preservar la fertilitat i vitalitat dels sòls, mitjançant l'ús òptim i sostenible dels recursos naturals, abastint de nutrients necessaris a la població (animal i humana), en quantitat i qualitat.

06 NO TRANSGÈNICA

En la producció ecològica no ha de permetre's l'ús de varietats obtingudes mitjançant tècniques d'enginyeria genètica. Al genoma cal respectar-lo com entitat indivisible i cal evitar la invasió tècnica i/o física en el genoma de les plantes. També cal respectar la cel·lula com a entitat funcional indivisible (ECO-PB 2013).

08 SOBIANIA ALIMENTÀRIA

La producció agrària ecològica ha de garantir la autonomia i sobirania alimentàries i potenciar la cultura local i el desenvolupament dels territoris rurals amb criteris d'equitat i economia social, de ser un espai que potenciï el desenvolupament de microempreses artesanals de llavors ecològiques i de varietats locals.

10 HERÈNCIA CULTURAL

La millora de varietats per la producció ecològica ha de ser respectuosa amb l'herència cultural i agronòmica que el material base ha rebut, i per tant, amb els criteris usats pels agricultors i agricultores que l'han conservat.

Informació elaborada amb la Red de Semillas <http://www.redsemillas.info>

Puig de la Bauma Mura, Bages



Aquest any l'Ernest i l'Ester han fet llavor de ceba de Figueres, mongeta Mung, del Cuc, Perona, enciam, Roma del Prat, Maimó, Meravel·la, Morella, Escarxofet, gira-sol Gegant, blat de moro de la Tia Maria, Camelina, carbassa de Gironella, carbassa de Torrar, carbassa Serp de Sicília, carbassó Romanesco, cogombre Blanc meló Tendral, sindria Lluna i Estrelles; albergínia Ping Tung, Japanese Pickling, Rodona Negra, Almagro, Rosada, pebrot del Piquillo, Blanc de Berga; tomàquet Oaxaca, Tarda Riells, Verd o de Marge, Albercoc, Rosa de Mura; Petit de Mata Baixa, Bombeta Groc, Loidi, Rosa Aratzabaleta, Barbastro, ratllat de Califòrnia, de penjar bombeta i Can Bogunyà; alfàbrega Ampla, alfàbrega Santa, Anet, Zinnia, Cosmos, Equinàcia, Estels, cavallets, sàlvia Romana.



L'Àngels fa la neteja de fruits per extreure'n llavor, test de germinació i sobrets. El Patrice és el responsable del disseny gràfic, manteniment de la web, xarxes socials i preparació de comandes.

“ Les llavors que oferim han estat cedides per agricultors que les han guardat i seleccionat durant generacions, juntament amb una valuosa informació agronòmica i cultural ”

Can Poc Oll Projecte Esporus Manresa, Bages Aquest any la Xènia ha fet llavor de Ceba Vigatana.		Casa Lo Guinyo d'Aldover Aldover, Baix Ebre Aquest any el Miquel Àngel ha fet llavor de meló Groc de la Pobla, meló Blanc, tomaquet Rosa de l'Etern, Verd o de Marge, porro de l'Etern.		La Datzira Castellcir, Moianès Aquesta temporada La Paloma i el burrito han fet llavor de tomaquet Pometa, fava Muxamel, card, carbassa Petita, cogombre Limona.	
Mas El Segalàs Viladrau, Osona Aquest any el Lluís Sayós ha fet enciam del Sucre i carbassó del País.		Les Marines del Tugàs Viladecans, Baix Llobregat Aquest any el Pere i l'Antoni Tugàs han fet llavor de fava tardana i pèsol fioreta.		L'hort d'en Pau Teià, Maresme Aquest any el Pau ha fet albergínia Blanca, pebrot de Banyà, 4 morros, tomaquet Rosa Ple, carbassa d'Aigua, esponja o luffa, mongeta del Ganxet, carbassa Violí.	
Cal Pauet L'Espunyola, Berguedà El Pep Bover és l'encarregat d'idear i produir les diferents barreges d'adob Verd.		Mas Serrarica La Guixa, Osona Aquest any el JM Gamisans ha fet la llavor de fava Reina Mora, espinac, bleda, xirvia, porro del País i carbassa del Bon Gust.		L'Horta d'Òrrius, Can Femades Òrrius, Maresme Aquest any el Xavi ha fet pèsol del Ganxo.	

L'equip de "Les Refardes" està format per 18 finques productores de llavors
 Totes aquestes finques disposen de l'aval de certificació CCPAE

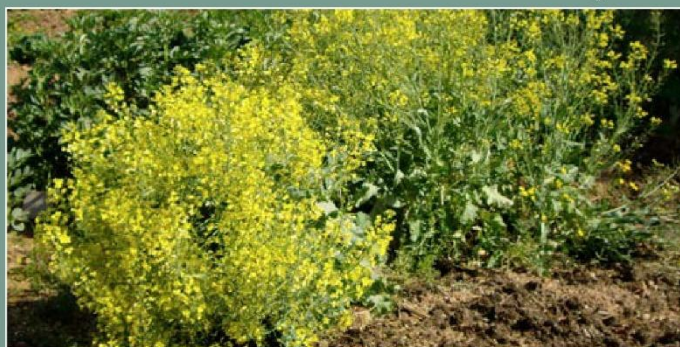


Horta la Fanecada Cardedeu, Vallès Oriental Aquest any el Quino ha fet sindria d'Ordal, cigró verd de Serinyà, fava del país, tomaquet Pare Benet, St. Marzano, pometa, escarola Perruqueta, mongeta Llamenera, pèsol Fioreta.		Cal Carbonell Gorguja, Llívia Aquest any el Lluís ha fet llavor de patata Bufet Blanca, Ratte i Violeta.		Cal Valls Vilanova de Bellpuig, Pla d'Urgell Aquest any la Maria i el Manolo han fet llavor de ceba d'Amposta i carbassa de Cabell d'Àngel.	
Aurora del Camp El Masnou, Maresme Aquest any el Gilad i el Roger han fet pebrot Picant de la República (foto) i Campaneta, tomaquet Pera Delta, tomaquet Bombeta Groc, albergínia Galáctica.		Can Bosc del Baró Foixà, Baix Empordà Aquest any el Pere ha fet llavor de ceba de Figueiras de Guardar, tomaquet de penjar Montgri i Petit de Ramallet.		El Tros Juncosa, Les Garrigues Aquest any la Cecília ha fet llavor de calèndula o boixac.	
Mas Collbahi Mieres, La Garrotxa Aquest any l'Anna i el Marcel han fet all Violeta (foto), salsifi, nap Negre i carbassa Polimarron.		Cal Ton Gros L'Espluga Calba, Les Garrigues Aquest any l'Aleix i la Dolors han fet fava Flauta d'Alforja, carbassa de Cel.		Jordi Fumadó Tècnic de l'ADV Hortec	

CULTIUS de FULLA D'HIVERN



	GRAMS	LLAVORS	PREU
Rúcula	0,4	300	2,40
		1000	5,00
Xicòria laia Virginia	0,2	86	2,4
Escarola Cabell d'Àngel	0,55	300	2,40
Escarola Perruqueta	0,5	200	2,40
	3	1200	5,00
Bleda del país	2,6	200	2,40
	14	600	5,00
	46,5	2000	10,00
Card	2	48	2,40
Borraina		135	2,40
		1100	5,00
Espinac Gegant d'Hivern	3,4	300	2,40
	15,5	1500	5,00
	60,6	6000	10,00
	200	20000	20,00
	400	35000	40,00
Col Paperina	0,5	100	2,40
Col Espigall		90	2,40
		600	5,00
Col Pell de Galàpet	0,3	70	2,40
	2	460	10,00
		1700	15,00
Bròquil de Santa Teresa		65	2,40



Col del trinaxat de la Cerdanya florida per la producció de llavor.

"Abans de l'aparició del bròquil, les inflorescències i els brots tendres de la col devien ser un menjar molt comú i apreatat, ja que en català hi ha mots específics per espigall (agr). Flor que surt al cap del tronc de les cols, entre altres hortalisses, un cop complert llur cicle vegetatiu; i brotó (s. XV; de brot) Brot que comença a sortir; o rebrot de la col verda, del bròquil."

LLEGUMS



D'HIVERN	GRAMS	LLAVORS	PREU
Pèsol del Ganxo (mitja canya)	17	70	2,40
	46	200	5,00
	137	600	10,00
Pèsol Floreta (canya alta)	20	50	2,40
	90	200	5,00
	232	600	10,00
	464	1200	20,00
Estirabec	15	50	2,40
Fava Reina Mora	40	42	2,40
	130	135	5,00
	390	400	10,00
Fava Tardana	43	40	2,40
	106	100	5,00
	400	300	10,00
	1000	1000	20,00
	5000	5000	70,00
Fava del País	45	35	2,40
	128	100	5,00
	384	300	10,00
	1282	1000	20,00
Fava Mutxamel	45	35	2,40
	130	100	5,00
	390	300	10,00
	1285	1000	20,00
	5000	3900	70,00
Fava d'Alforja	40	23	2,40

MONGETA SECA	GRAMS	LLAVORS	PREU
Mongeta de Collsacabra	12	60	2,40
(mata alta)	43	200	5,00
Mongeta Custodia (mata alta)		70	2,40
Mongeta Confit (mata alta)		70	2,40
Mongeta Avellaneta (mata alta)		70	2,40
Mongeta del Ganxet	12	60	2,40
(mata alta)	43	200	5,00
Mongeta del Ganxet	12	60	2,40
(mata baixa)	43	200	5,00
Mongeta del Carall (mata alta)	30	60	2,40
	100	200	5,00

MONGETA TENDRA	GRAMS	LLAVORS	PREU
Mongeta Gropa	15	50	2,40
(mata baixa)	43	150	5,00
	143	500	10,00
	286	1000	20,00
Mongeta del Cuc (mata baixa)	12	56	2,40
	33	155	5,00
	107	500	10,00
	350	105	20,00
Mongeta Llamina (mata alta)	18	50	2,40
	54	150	5,00
	180	500	10,00
	360	1000	20,00
	1072	3100	30,00
Mongeta Perona d'en Pep	21	44	2,40
(mata alta)	50	100	5,00
	147	300	10,00
	300	615	20,00
Mongeta Mung (soja verda)		30	2,40

NOVETATS 2018



Origen
En Flautes de Reus.
Lloc / Any de collita
Cal Ton Gros
L'Espluga Calba
(Les Garrigues), 2017

FAVA D'ALFORJA

Vicia faba



Origen
Biau-germe, France
Lloc / Any de collita
Puig de la Bauma
Mura (Bages), 2017

MONGETA MUNG

Vigna radiata

"Per eliminar el gorgoll un cop hem collit les mongetes, pèsols, faves o estirabecs congelarem les llavors quan estiguin ben seques. El gorgoll del pèsol i estirabec és d'una espècie que té un cicle molt més ràpid, pel que recomanem tamisar el gorgoll abans de congelar o barrejar-hi terra de diatomees."

CUCURBITÀCIES



SINDRIES I MELONS	GRAMS	LLAVORS	PREU
Sindria de Cabrianes	2,7	20	2,40
	7	50	5,00
Sindria ratllada	2,4	20	2,40
	6	50	5,00
Sindria de Lluna i Estrelles	1,5	16	2,40
Sindria d'Ordal	1,5	17	2,40
Meló Pinyonet	0,8	25	2,40
	1,6	50	5,00
	6,4	200	10,00
Meló Aozaina	1	27	2,40
	2	54	5,00
	9,3	250	10,00
Meló Tendral	1	20	2,40
	2,6	50	5,00
	7	140	10,00
	25	500	20,00
Meló Groc de la Pobla	0,8	18	2,40
COGOMBRES	GRAMS	LLAVORS	PREU
Cogombre Llimona	0,4	20	2,40
Cogombre Blanc	0,8	30	2,40
	2,8	104	5,00
	8,2	300	10,00
	27,2	1000	20,00
Cogombre País	0,6	23	2,40
	1,31	50	5,00
	6,6	250	10,00
	13,2	500	20,00

CARBASSONS	GRAMS	LLAVORS	PREU
Carbassó Blanc de Còrrer	2,2	20	2,40
	5,5	50	5,00
	28	250	10,00
	134	1200	20,00
Carbassó Romanesco	6	17	2,40
	12	35	5,00
	35	100	10,00
Carbassó del País	2,3	20	2,40
	6	50	5,00
	30	250	10,00
CARBASSES PEL CONSUM	GRAMS	LLAVORS	PREU
Carbassa de Cabell d'Àngel	4	28	2,40
	9	50	5,00
	44	255	10,00
	88	500	20,00
Carbassa del bon Gust	3,3	16	2,40
Carbassa de Torrar	5	14	2,40
Carbassa Llarga de Gironella	4	20	2,40
	9,5	50	5,00
Carbassa Cacaüet	5	14	2,40
	18	50	5,00
Carbassa Potimarrón	3	16	2,40
	10	50	5,00
	29	150	10,00
Carbassa Petita	5	14	2,40
	6,6	50	5,00
	53	400	20,00

CARBASSES CURIOSSES	GRAMS	LLAVORS	PREU
Carbassa per Pipes	5	23	2,40
	22	100	5,00
Carbassa Massa d'Hèrcules	2	12	2,40
Carbassa del Vi o Peregrí	5	25	2,40
	15	70	5,00
Carbassa Serp de Sicília	2,2	10	2,40
Esponja o Luffa		15	2,40



Origen
Antoni Font, Almenar.
Lloc / Any de collita
Puig de la Bauma
Mura (Bages), 2017

CARBASSA de TORRAR
Cucurbita maxima

Als anys 70, Jose Esquinas* va recollir 370 varietats de meló.

Actualment es cultiven sis o set varietats que satisfan la totalitat del mercat.

*Ex-Secretari de la Comissió de Recursos Genètics de la FAO.

NOVETATS 2018



Origen
Al 1930 ja la oferien els llavoristes Henry Fields a Iowa i Robinson seed a Nebraska.
Lloc / Any de collita
Puig de la Bauma
Mura (Bages), 2017

SÍNDRIA LLUNA I ESTRELLES
Citrullus lanatus



Origen
Ordal
Lloc / Any de collita
Horta de la Fanecada, Cardedeu (Vallès Oriental), 2017

SÍNDRIA D'ORDAL
Citrullus lanatus T



Origen
Mas Pastoret Torredembarra.
Lloc / Any de collita
Puig de la Bauma
Mura (Bages), 2017

MELÓ TENDRAL
Cucumis Melo



Origen
Sussana Ibáñez La Pobla de Massaluça Terra Alta
Lloc / Any de collita
Miquel Àngel Angelats Aldover (Baix Ebre), 2017

MELÓ GROC DE LA POBLA
Cucumis melo L.



Origen
Itàlia
Lloc / Any de collita
Puig de la Bauma
Mura (Bages), 2017

CARBASSÓ ROMANESCO
Cucurbita Pepo



Origen
François Delmond, France
Lloc / Any de collita
Puig de la Bauma
Mura (Bages), 2017

COGOMBRE BLANC
Cucumis Sativus



Origen
Castoreale, Messina, Sicília
Lloc / Any de collita
Puig de la Bauma
Mura (Bages), 2017

CARBASSA SERP de SICÍLIA
Lagenaria Longissima



Origen
Josep Alzina, Gironella
Lloc / Any de collita
Puig de la Bauma
Mura (Bages), 2017

CARBASSA LLARGA DE GIRONELLA
Cucurbita moschata



Origen
Vivers Coca Sant Quinti de Mediona
Lloc / Any de collita
L'Hort d'en Pau Telà (Maresme), 2017

CARBASSA CACAÜET
Cucurbita moschata

ARRELS I BULBS



	GRAMS	LLAVORS	PREU
Salsifi	3	225	2,40
	10,4	750	5,00
	28	2000	10,00
	84	6000	20,00
Xirivia	4	1200	2,40
	10	3000	5,00
	40	12000	10,00
Remolatra Xata d'Egipte	2,6	200	2,40
	13	1000	5,00
	52	4000	10,00
Rave Rodó	2	300	2,40
	9,4	1500	5,00
	25	4000	10,00
	75	12000	20,00
Nap Blanc	0,5	300	2,40
	1,46	1000	5,00
	4,4	3000	10,00
Nap Negre de Muntanya	0,34	200	2,40
	3,6	2000	5,00
	18	10000	10,00
	57,2	30000	20,00
	200	85600	40,00
Pastanaga Touchon	1,3	1000	2,40
Pastanaga Colmar	1,2	1000	2,40
de Cor Vermell	3,5	3000	5,00
	11,5	10000	10,00
Pastanaga Sang Vermella	1	600	2,40
Patata del Bufet Blanca	2000		5,00
	5000		10,00
Patata Ratte	0,5		5,00

	GRAMS	LLAVORS	PREU
Patata Violeta	0,5		5,00
Porro de l'Etern	1,2	365	2,40
	3,3	1000	5,00
	10	3000	10,00
Porro del País	0,9	320	2,40
	2,9	1000	5,00
Ceba Vigatana	1	300	2,40
	35	10000	35,20
Ceba de Figueres	1,2	370	2,40
	6,7	2000	5,00
	39	12000	10,00
Ceba de Viladesens o de Figueres de guardar	2	400	2,40
	15	3000	10,00
	73	15000	35,20
Ceba d'Amposta	1,9	500	2,40
	9,6	2500	10,00
	48,1	12500	20,00
Alli Vermell			
Alli Violeta			



CEBA VIGATANA
Allium Cepa L.

Origen
Joan Macià, Santa Eugènia de Berga (Osona)
Lloc / Any de collita
Can Poc Oli Manresa (Bages), 2016

NOVETATS 2018



Origen
Bretanya francesa Osona
Lloc / Any de collita
Cal Carbonell, Gorguja, Llívia (Cerdanya), 2017

PATATA del BUFET BLANCA

Solanum tuberosum



Origen
França i Dinamarca
Lloc / Any de collita
Cal Carbonell, Gorguja, Llívia (Cerdanya), 2017

PATATA RATTE

Solanum tuberosum



Origen
França
Lloc / Any de collita
Cal Carbonell, Gorguja, Llívia (Cerdanya), 2017

PATATA VIOLETA

Solanum tuberosum

TOMÀQUETS de PENJAR



	GRAMS	LLAVORS	PREU
Bombeta	0,2	80	2,40
	1	400	10,00
	5,3	1213	30,00
Montgri	0,2	60	2,40
Petit Ramallet	0,2	70	2,40
	1	350	10,00
Son Gil	0,23	75	2,40
	0,95	308	10,00
	3,1	1004	30,00
St. Jaume de Sesoliveres	0,2	50	2,40
	1,2	310	10,00
	4	1032	30,00
Can Bogunyà	0,18	51	2,40
	1,1	315	10,00
Mallorquí	0,2	63	2,40
	1	314	10,00
	3,2	1005	30,00
Mala cara	0,17	62	2,40
	1	365	10,00
	3,3	1205	30,00
Llarg de Gironella	0,2	50	2,40



La tomàtiga de ramellet és una varietat tradicional, fruit del treball de moltes generacions, que té com a característica principal la seva capacitat de conservació en fresc durant més de nou mesos penjades a les bigues de les cases, damunt canyissos i dins caixons. Forma part de la identitat del poble de Mallorca.

Es va registrar com a varietat de conservació per evitar l'apropiació del nom tradicional per part d'una tomàtiga híbrida, com a resposta d'una proposta de crear un distintiu de qualitat d'Indicació Geogràfica Protegida (IGP). La proposta era enverinada, ja que provenia d'una important empresa d'hortalisses i fruites que produeix una tomàtiga de penjar híbrida desenvolupada per les empreses Hortseed Mediterrani i Fitó que no té ni la capacitat de conservació, ni l'olor i el gust de la varietat tradicional. Aquesta varietat té el nom comercial de "ramillete" i es pot trobar al Mercadona, Erosky, Carrefour i Alcampo.

Associació de Varietats Locals de Mallorca, www.varietatslocals.org

TOMÀQUETS d'AMANIR



TOMÀQUETS PLENS	GRAMS	LLAVORS	PREU
Rosa de l'Etern	0,2	60	2,40
	0,8	300	10,00
	7,6	3000	30,00
Lloret	0,2	50	2,40
	1,2	300	10,00
Cor de Bou	0,17	60	2,40
	1	350	10,00
	3,4	1200	30,00
Rosa Ple	0,1	28	2,40
Tardà de Riells	0,2	50	2,40
	1,3	300	10,00
	4,2	1000	30,00
Esquena Verd	0,2	50	2,40
	1,2	300	10,00
	8	2000	30,00
Llarg o Nas de Bruixa	0,23	60	2,40
	1,1	300	10,00
	3,7	1000	30,00
Tirvia	0,2	60	2,40
Francès	0,2	60	2,40
	1	310	10,00
	3,3	1000	30,00
Pometa	0,2	60	2,40
Pometa del Lluís	0,2	50	2,40
	1,2	300	10,00

TOMÀQUETS PLENS	GRAMS	LLAVORS	PREU
Pera Delta (conserva)	0,2	65	2,40
	1	320	10,00
	370	1200	30,00
Sant Marzano (per assecat)	0,2	56	2,40
TOMÀQUETS DE COLORS	GRAMS	LLAVORS	PREU
Ratllat de Califòrnia	0,2	60	2,40
Albercoc	0,2	50	2,40
	1,15	300	10,00
Negre Carbó	0,2	60	2,40
	1	290	10,00
	1,25	360	30,00
Verd o de Marge	0,2	61	2,40
	1,2	360	10,00
TOMÀQUETS BUITS	GRAMS	LLAVORS	PREU
Dos Cociols	0,1	27	2,40
Rosa Mura	0,2	57	2,40
	1	290	10,00
	5	1400	30,00
Pare Benet	0,1	24	2,40
Rosa Girona	0,2	60	2,40
	1	300	10,00

TOMÀQUETS PETITS	GRAMS	LLAVORS	PREU
Ampolla	0,2	60	2,40
	1,5	450	10,00
	8	2400	30,00
Cirera Negra	0,2	96	2,40
	0,95	450	10,00
	6,3	3000	30,00
Pruna Negra	0,2	66	2,40
	1	328	10,00
	6,1	2000	30,00
Bombeta Groc	0,1	37	2,40
Petit de Mata Baixa	0,15	54	2,40
o de 3 Florides	1	360	10,00
	3,5	1260	30,00
Criollo o de Oaxaca	0,15	65	2,40
	0,7	300	10,00

NOVETATS 2018



Origen
Quino, Cardedeu
Lloc / Any de collita
Horta la Fanecada,
Cardedeu
(Vallès Oriental), 2017

TOMÀQUET SANT MARZANO

Lycopersicon esculentum Sp.



Origen
Oaxaca, Mèxic
Lloc / Any de collita
Puig de la Bauma,
Mura (Bages), 2017

TOMÀQUET CRIOLLO de OAXACA

Lycopersicon esculentum Sp.



Origen
Lluís Vila
Lloc / Any de collita
Horta la Fanecada,
Cardedeu
(Vallès Oriental), 2017

TOMÀQUET POMETA petit del Lluís

Lycopersicon esculentum Sp.



Origen
El Bedorc
Piera (l'Anoia)
Lloc / Any de collita
Horta la Fanecada,
Cardedeu
(Vallès Oriental), 2017

TOMÀQUET PARE BENET

Lycopersicon esculentum Sp.



Origen
Mas Pastoret
Torredembarra.
Lloc / Any de collita
Aurora del Camp
El Masnou (Maresme),
2017

TOMÀQUET PERA DELTA

Lycopersicon esculentum Sp.



Origen
Baker Creek, EEUU
Lloc / Any de collita
Puig de la Bauma,
Mura (Bages), 2017

TOMÀQUET RATLLAT de CALIFÒRNI

Lycopersicon esculentum Sp.

"Tomàquet, fruit o verdura?"

La confusió ve quan al segle XIX aquesta controvèrsia popular va arribar a la Cort Suprema d'Estat Units.

L'any 1887, es va aprovar una llei que assignava impostos a les hortalisses importades, però no a les fruites.

Els importadors argumentaven que estaven exemptes de l'impost ja que el tomàquet és una fruita. Per donar rigor al seu argument, van citar diccionaris i biolegs que van demostrar que el tomàquet, al ser producte de l'ovari d'una flor, és una fruita.

El govern va al·legar que és una hortalissa perquè no es consumeix com a postres.

Per tant, els importadors havien de pagar. Actualment el tomàquet legalment és una verdura i botànicament un fruit.

caselaw.lp.findlaw.com

PEBROT / ALBERGÍNIA / OKRA

PEBROT	GRAMS	LLAVORS	PREU
Pebrot Blanc de Berga	0,25	30	2,40
	1,6	200	10,00
	7	1000	30,00
Pebrot Banya	0,4	80	2,40
	1,3	203	10,00
Pebrot Rodó	0,35	50	2,40
	2,2	300	10,00
	14,4	2000	30,00
Pebrot 4 Morros	0,5	80	2,40
	2	300	10,00
	6,5	1000	30,00
Pebrot 4 Cantos	0,3	40	2,40
de Ciutadella	1,5	200	10,00
	7,4	1000	30,00
Pebrot del Piquillo	0,2	30	2,40
	2,6	400	10,00
	13	2000	30,00
Nyora	0,4	44	2,40
	1,9	200	10,00
Pebrot Dolç de Landas	0,2	32	2,40
Pebrot Campaneta (picant)	0,2	35	2,40
	1,8	300	10,00
Pebrot de la República	0,1	24	2,40
(picant)	1,05	250	10,00
	6,2	1500	30,00

ALBERGÍNIA	GRAMS	LLAVORS	PREU
Albergínia Blanca	0,2	53	2,40
	0,96	250	10,00
	3,9	1000	30,00
Albergínia Almagro	0,22	50	2,40
	1,1	260	10,00
	12,5	3000	30,00
Albergínia Galàctica	0,2	52	2,40
	0,8	248	10,00
	5,8	1520	30,00
Albergínia Rodona	0,25	54	2,40
	1,2	250	10,00
	7	1500	30,00
Albergínia Pingtung	0,15	50	2,40
	0,75	2550	10,00
Albergínia Japanese Pickling	0,2	65	2,40
	0,8	260	10,00
Albergínia Rosada	0,2	60	2,40
	0,8	250	10,00
Okra	1,5	26	2,40

NOVETATS 2018



Origen
Mas Pastoret
Torredembarra.
Lloc / Any de collita
Puig de la Bauma
Mura (Bages), 2017

PEBROT del PIQUILLO

Capsicum annuum



Origen
Pep Gomila Gonyalons,
Migjorn Gran, Menorca.
Lloc / Any de collita
Aurora del Camp
El Masnou (Maresme),
2017

PEBROT CAMPANETA o d'esmorcar

Capsicum baccatum



Origen
Pep Gumila, Menorca
Lloc / Any de collita
Aurora del Camp
El Masnou (Maresme),
2017

PEBROT de la REPÚBLICA

Capsicum annuum



NOVETATS 2018



Origen
Blasenea Minteguak,
Zarautz
Lloc / Any de collita
Puig de la Bauma
Mura (Bages), 2017

PEBROT DOLÇ de LANDAS

Capsicum annuum



Origen
Menorca, Nofre Galofré.
Lloc / Any de collita
Aurora del Camp
El Masnou (Maresme),
2017

ALBERGÍNIA GALÀCTICA

Solanum melongena L.



Origen
Almagro
Lloc / Any de collita
Puig de la Bauma
Mura (Bages), 2017

ALBERGÍNIA D'ALMAGRO

Solanum melongena L.



Origen
Itàlia
Lloc / Any de collita
Puig de la Bauma
Mura (Bages), 2017

ALBERGÍNIA ROSADA

Solanum melongena L.



Origen
Pingtung, comptat
del Sud de Taiwan
Lloc / Any de collita
Puig de la Bauma
Mura (Bages), 2017.

ALBERGÍNIA PINGTUNG

Solanum melongena L.



Origen
Japó
Lloc / Any de collita
Puig de la Bauma
Mura (Bages), 2017

ALBERGÍNIA JAPANESE PICKLING

Solanum melongena L.



Origen
Mas Pastoret
Torredembarra
Lloc / Any de collita
Puig de la Bauma
Mura (Bages), 2017

ALBERGÍNIA RODONA

Solanum melongena L.

"Els pebrots picants o coents són boníssims per fer oïls, salses o assecats. Conté capsaïcina, que és l'alkaloide que li dona aquest gust.

La capsaïcina és una substància lipòfila estimula els receptors tèrmics de la pell, especialment a les membranes mucoses.

Per treure el gust picant no serveix de res beure aigua sinó que cal prendre alguna cosa sòlida que l'arrossegui, greix o alcohol. Per exemple: pa, llet o vi."

ENCIAMS



	GRAMS	LLAVORS	PREU
Negret	0,4	320	2,40
	2	1600	5,00
	15,2	12000	10,00
Meravella	0,3	260	2,40
	1,8	1500	5,00
	9,35	8000	10,00
Llengua de Bou	0,3	270	2,40
	1,7	1500	5,00
	9	8000	10,00
Sucre	0,3	240	2,40
	2,5	2000	5,00
	24,5	20000	10,00
Morella	0,4	300	2,40
	2	1500	5,00
	10,3	8000	10,00
Carxofet Blanc de Serinyà	0,3	270	2,40
Escarxofet	0,3	230	2,40
	1,8	1530	5,00
	9,5	8000	10,00
Escaroler	0,25	250	2,40
	1,5	1500	5,00
	8	8000	10,00
3 Ulls o 3 Llucs	0,3	220	2,40
Romà del Prat	0,3	250	2,40
	2,4	2000	5,00
	24	20000	10,00

	GRAMS	LLAVORS	PREU
Carxofet	0,3	300	2,40
		3000	5,00
Llarg de serinyà	0,3	275	2,40
	1,5	1350	5,00
Maimò	0,4	300	2,40
	2	1500	5,00
	10,5	8000	10,00
Enciam variats	0,3	300	2,40

"L'enciam romà, o llarg, és una varietat més nutritiva que la Iceberg.

**Segons dades nutricionals té menys sucres i menys sodi,
2 vegades més de proteïnes,
2 vegades més de calci,
3 vegades més de vitamina K,
4 vegades més de ferro,
8 vegades més de vitamina C,
17 vegades més de vitamina A.**

I per sopar... un bon plat d'enciam ens ajudarà a dormir bé.

L'enciam conté lactucarium, que ens relaxa i ens induel el son."



Enciam Roma del Prat espigats per la producció de llavor

ADOB VERD / EXTENSIVUS



NOVETATS 2018

ADOB VERD	GRAMS	LLAVORS	PREU
Adob Verd d'Hivern	1000	100000	5,00
Adob Verd Arboris	1000		5,00
Adob Verd d'Estiu	250		8,00
	500		14,00
	1000		28,00
Trepadella	500	24000	5,00
	2000	96000	10,00
Civada Negra	1000	30000	5,00
	5000	150000	15,00
Facèlia	2,1	1200	2,40
	10	5700	5,00
	1000	570000	45,00
Mostassa Blanca	67	12500	2,40
	300	56100	5,00
	800	112200	10,00
Alfals	100	37200	5,00
	500	186000	10,00
	1000	372000	15,00
Erb	100	2900	5,00
	500	14500	10,00
	5000	145000	20,00
Veça i Erb	100		5,00
	500		10,00
	5000		20,00
Lotus i Tréfol Violeta	20	12000	5,00
	100	60000	10,00

EXTENSIVUS	GRAMS	LLAVORS	PREU
Camelina	0,4	308	2,40
Blat de Moro Tia Maria	12	50	2,40
	48	200	5,00
	121	500	10,00
Blat de Moro de Crispetes		50	2,40
		200	5,00
Blat de Moro d'Escarir	33	50	2,40
	134	200	5,00
	334	500	10,00
	667	1000	20,00
Blat de Moro de la Creu	17	85	2,40
Gira-sol Gegant	3	40	2,40
	14,5	200	5,00
	76	700	10,00



Origen
Nord d'Europa i Àsia Central
Lloc / Any de collita
Puig de la Bauma
Mura, (Bages), 2017

CAMELINA
Camelina sativa



Origen
Catalunya
Lloc / Any de collita
Cal Pauet, L'Espunyola
(Berguedà), 2017

TREPADELLA
Onobrychis viciifolia Scop.

"L'adob verd és interessant perquè revitalitza, millora l'estructura i enriqueix de matèria orgànica i humus el sòl, no permet el creixement de "males herbes", cobreix el sòl (lluita contra l'erosió, i les pèrdues per la lixiviació), refugi de fauna auxiliar, etc. Actua a dos nivells: per la seva part aèria que serà segada, triturada i assecada abans de barrejar-se amb la capa superficial del sòl; i sobretot per les seves arrels i tota la microflora que les envolta i que els permet alimentar la planta. Les arrels trenquen el sòl, milloren la circulació de l'aigua i l'aire, estimulen la vida microbiana i animal que s'hi desenvolupen abundantment."

FLORS, CULINÀRIES

FLORS	GRAMS	LLAVORS	PREU
Equinàcia	0,3	50	2,40
	1,30	226	10,00
Gira-sol de Jardi	2,5	100	2,40
	24	1000	5,00
	239	10000	10,00
Clavell de Moro	0,2	70	2,40
	1	345	5,00
Estels	0,5	200	2,40
	2,8	1000	10,00
Cosmos	1,1	83	2,40
Zinnia	0,4	45	2,40
	4,8	450	10,00
Sàlvia Vermella	0,15	129	2,40
Sàlvia Romana	1	300	2,40
	10	3000	10,00
	50	15500	30,00
Caléndula o Boixacs	0,5	88	2,40
	3	375	10,00
	32	3400	30,00
Casali o Pintacoques	0,1	160	2,40
	1	1600	10,00
Fulla de Plata	1	48	2,40
Herba de les Dents o Eléctrica	0,12	50	2,40
Cavellets	0,12	50	2,40
Lli Vermell	1	188	2,40
Lli	1	188	2,40
	5,5	1034	8,80
Tabac de Pota	0,1	480	2,40
	1	4800	10,00
Tabac d'en Pere Saüch	0,1	100	2,40
Tabac Golden Virginia	0,1	100	2,40

CULINÀRIES	GRAMS	LLAVORS	PREU
Safra (bulbs)			
Fals Safra	1	39	2,40
Coriandre	2	200	2,40
	11	1000	10,00
Anet			
Julivert	1	800	2,40
	5	3000	8,80
Alfàbrega Ampla	0,1	70	2,40
	1,5	1000	8,80
	10	7080	35,20
Alfàbrega	0,2	100	2,40
	1,1	800	8,80
Alfàbrega Limona	0,1	60	2,40
	1	630	8,80
	8	5000	35,20
	51	32000	140,80
Alfàbrega Santa	0,1	140	2,40
Alfàbrega Thai	0,1	72	2,40
Alfàbrega Estreta	0,1	72	2,40
FRUITETES	GRAMS	LLAVORS	PREU
Alquequengi	0,1	80	2,40
	1,1	1000	10,00
	10	10050	30,00

NOVETATS 2018



Origen
Irish Seed
Savers, Irlanda.
Lloc / Any de collita
Puig de la Bauma
Mura (Bages), 2017

ALFÀBREGA SANTA

Ocimum sanctum



Origen
Baker Creek, EEUU
Lloc / Any de collita
Aurora del Camp
El Masnou
(Maresme), 2017

ALFÀBREGA THAI

Ocimum basilicum



Origen
Brasil
Lloc / Any de collita
Puig de la Bauma
Mura (Bages), 2017

HERBA de les DENTS

Spilanthes acmella

NOVETATS 2018



Origen
Henk Fonville, La Casa
de les Llavors, Vilafranca
del Penedès.
Lloc / Any de collita
Puig de la Bauma
Mura (Bages), 2017
2015 i 2016

LLI VERMELL

Linum grandiflorum



Origen
Mediterrània oriental
Lloc / Any de collita
Joan Cartanya
Montblanc (Conca de
Barberà), 2017

SAFRÀ

Crocus sativus



Origen
França
Lloc / Any de collita
Puig de la Bauma
Mura (Bages), 2017

ANET

Anethum graveolens



Zinnia

"La ruca creix com una herba comestible a l'àrea mediterrània des dels temps de l'Imperi romà, va ser esmentat per diversos autors clàssics com un afrodisiac. En un llarg poema atribuït a Virgili, Moretum, diu: "et veneris revocans eruca morantuem" ("la ruca excita el desig sexual de la gent somnolenta"). Alguns autors afirmen que per aquesta raó, durant l'edat mitjana estava prohibit conrear ruca als monestirs.

10.2. Incubadores Agràries

Necessitats incubadores agràries

TEMES	Sub-temes	DESCRIPCIÓ	OPCIONS
Funcionament de la incubadora	Selecció dels nous pagesos – (Objectius de la incubadora)	Quins projectes es seleccionen? En base a quins criteris?	→ Només per a persones que no són originals del sector agrari. → Per entitats o projectes col·lectius. → Pagesos de la zona que es volen reconvertir. → ...
	Reglament d'ús i funcionament de la incubadora	Com funciona la incubadora. Drets i deures dels nous pagesos, i de l'entitat/administració.	
	Preu pels pagesos	Preu que paguen els emprenedors per participar en el projecte.	→ Els emprenedors paguen un quota anual/per superfície → Gratuït → ...
Elements de producció	Terres	Parcel·les on es cultiva. Quina superfície mínima es necessita per endegar un projecte viable econòmicament,...	→ De propietat de l'entitat que dinamitza, → Lloguer o conveni... Durada: → durada concreta (2 anys, 5 anys,...) (*)

			→ per sempre....
	Magatzem	On es guarden les eines, els productes,...	→ S'ofereix magatzem → No s'ofereix magatzem → ...
	Sistema de reg	Si és necessari: aigua, reg principal, xarxa secundària, goters, aspersors, sistema de bombament,...	→ Es facilita tot el sistema de reg → només la xarxa principal i la resta (goters) a càrrec dels nous pagesos, ... → Aigua i bombeig (electre o gasoil) a càrrec de l'emprenedor. → Aigua i bombeig (electre o gasoil) gratuït. → ...
	Eines i maquinària	Tractor, motocultor, encoixinadora, sembradora, desbroçadora, aixades,...	→ S'ofereix gratuït. → De lloguer, ... cal pensar en el manteniment, ... del projecte o extern?... → es faciliten contactes d'empreses, veïns... → ...
	Insums agràries	Planter, adobs, fitosanitaris, caixes,...	→ S'ofereix gratuït. → no s'ofereix. → ...
	Transport	Per anar a vendre, portar,...	→ S'ofereix gratuït. → no s'ofereix. → ...

Gestió	Administrativa/jurídica	Forma per la que es legalitza l'activitat. Facturació	→ Contractat a través de l'entitat,... → Autònom al seu càrrec,... →...
	Servei de gestoria	Estar al dia amb Hisenda i Seguretat Social,...	→ S'ofereix gratuït. → no s'ofereix. →...
Assessorament	Tècnica agrícola	Tècniques en producció ecològica: plagues, malalties,...	→ S'ofereix gratuït. Es pot canalitzar a través d'una ADV si hi és. → no s'ofereix. →...
	Empresa/projecte.	Planificació de la producció en funció del mercat: preparació del producte final, preus, publicitat/comunicació, packaging, atenció als clients,...	→ S'ofereix gratuït. Obligatori o no. → No s'ofereix. →...
	Econòmic-financer	Assessorament econòmic del projecte. Anàlisi de la viabilitat.	→ S'ofereix gratuït. Obligatori o no. → No s'ofereix.
	Suport a la comercialització	Facilitar l'accés als mercats.	→ S'ofereix. → No s'ofereix.

			Prioritat als mercats municipals, menajadors ecològics, ... És competència mab els altres pagesos de la zona?
Entorn	Vinculació amb altres entitats agràries, empreses, pagesos,...	De cara a fer contactes, intercanvis, coneixaments,...	→ S'ofereix. → No s'ofereix. →... Conveni amb un tutor/mentor,... A través de reunions, xerrades,...
	(*) Continuitat del projecte	Si l'emprenedor vol continuar.	→ S'ofereix. → No s'ofereix. →... Com es dona suport per accedir a una finca amb un contracte més llarg...?

Lleida, 23 d'agost de 2016